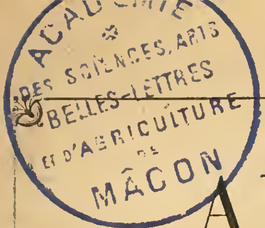

THE GETTY CENTER LIBRARY
Why ask for the moon
when we have the stars?
AS



ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE NANTES

ET DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

DÉCLARÉE

ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 27 Décembre 1877.

Volume 6e de la 6e Série.

1885

PREMIER SEMESTRE.

NANTES,

Mme Vve CAMILLE MELLINET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE,

Place du Pilori, 5.

L. MELLINET ET Cie, SUCrs.

TABLE.

ANNALES

DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE NANTES

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE NANTES

ET DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

DÉCLARÉE

ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 27 Décembre 1877.

Volume 6e de la 6e Série.

1885

NANTES,

Mme Vve CAMILLE MELLINET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE,

Place du Pilori, 5.

L. MELLINET ET Cie, SUCrs.

ALLOCUTION DE M. Ch. MOREL

PRÉSIDENT SORTANT.

Messieurs et chers Collègues,

Nous terminons une année heureuse. Permettez-moi de m'en féliciter avec vous au moment de quitter ce fauteuil, où m'avait appelé votre bienveillance.

Oui, année heureuse ! Aucun deuil cette fois n'est venu nous attrister.

Année heureuse ! Nos séances ont été remplies par des travaux nombreux et importants, quoique certaines sections eussent pu nous en fournir davantage.

Année heureuse encore, parce que nous avons compté un plus grand nombre de lauréats que par le passé, et que les deux premiers joignent à l'expression de leur reconnaissance des promesses qu'ils tiendront, je l'espère, dans un prochain avenir.

« J'aurai le soin, m'écrit l'un d'eux, de ne rien négliger » pour continuer à mériter une telle approbation de la » Société académique. »

Votre bonté et le concours dévoué de tous les membres du Bureau ont rendu ma tâche plus facile que je ne l'avais pensé. Veuillez tous, mes chers Collègues, agréer l'expression

de mes sincères remerciements. Permettez que je les adresse particulièrement à M. Doucin, dont le dévouement infatigable a lutté jusqu'à ce jour contre l'âge et la santé. Son concours offert si obligeamment et vos instances m'ont déterminé à me charger provisoirement des fonctions de trésorier qu'il remplissait si bien, depuis nombre d'années.

Vous m'avez donné comme successeur un collègue dont j'apprécie le zèle et le mérite malgré sa modestie. A ses côtés vous avez placé un homme éprouvé, désigné depuis longtemps à vos suffrages.

C'est donc avec confiance que je remets en leurs mains la direction de notre Société qui, toujours et quand même, réclame le dévouement de tous.

Le 3 décembre 1884.

ALLOCUTION DE M. GUÉNEL

NOUVEAU PRÉSIDENT.

Messieurs,

Il ne s'est pas écoulé beaucoup plus de cinq ans depuis le jour où j'ai sollicité l'honneur de faire partie de la Société académique. Je venais de quitter la campagne pour m'établir à Nantes, et, désireux d'utiliser toutes les ressources qu'offre une grande ville à ceux qui recherchent les jouissances intellectuelles, je ne pouvais mieux faire que de frapper à votre porte. Etre admis dans une réunion d'hommes distingués par leur savoir et leurs talents, les écouter et profiter de ce que je devais entendre, tel était mon but. J'étais loin de prévoir alors la flatteuse distinction dont vous m'honorez aujourd'hui ; je n'aurais pu m'attendre à être choisi par vous pour présider vos séances et occuper ce fauteuil où se sont succédé tant d'hommes remarquables à divers titres.

La rapidité même de cette heureuse fortune prouve bien qu'elle ne peut être la récompense de services rendus à votre Société. Je ne dois vos suffrages qu'à votre bienveillance ; mais cette bienveillance, il m'est permis d'être fier de l'avoir acquise. Je vous en remercie d'autant plus qu'elle m'est un puissant encouragement et diminue ma crainte de ne pas

être à la hauteur des délicates fonctions que vous m'avez confiées.

Sans doute, Messieurs, la courtoisie, je dirai même la cordialité des relations sont chez vous d'anciennes traditions ; le culte du vrai, du beau et du bien engendre nécessairement le respect de toutes les opinions sincères, et votre Président n'a jamais à diriger d'orageuses discussions. Mais, par ailleurs, de quelles qualités ne doit-il pas faire preuve pour représenter dignement votre Société. Il lui faudrait le zèle, pour ranimer les tièdes et encourager les timides, le tact, pour éviter les moindres froissements, l'autorité enfin que donnent seuls l'âge ou les mérites personnels.

Je ne puis, Messieurs, vous promettre que de la bonne volonté ; mais je compte beaucoup sur l'assistance du Vice-Président que je suis heureux de voir assis à mon côté, ainsi que sur celle de MM. les Secrétaires. Nous n'aurons, du reste, qu'à prendre modèle sur nos prédécesseurs. Pendant l'année qui vient de s'écouler, M. Morel m'a montré l'exemple de ce que doit être un président vraiment digne de ce titre. Non content d'honorer votre Société par des travaux dont la valeur a été appréciée de M. le Ministre de l'Instruction publique, il l'a représentée au Congrès des Sociétés savantes avec une autorité qui lui a valu une place d'honneur au bureau de la docte assemblée. Vous venez de le charger de vos intérêts matériels et nul n'applaudit plus que moi à cette nomination qui m'assure un précieux collaborateur. Mais je mériterais vos reproches si, en vous entretenant des mérites de votre nouveau Trésorier, j'oubliais les services de celui que nous venons de perdre. Pendant quinze ans, M. Doucin s'est acquitté de ses fonctions avec un dévouement que n'ont pu ralentir ni l'âge ni la maladie et qui lui assure à jamais des droits à notre gratitude. Enfin, je dois une part de ce tribut d'éloges à M. le Dr Hervouet : il nous a prouvé qu'il

n'est pas de fonctions où les charmes d'un esprit cultivé ne puissent se manifester.

En remerciant ces Messieurs, au nom de la Société académique, je suis heureux d'inaugurer ma présidence par un acte de justice qui obtiendra, j'en suis sûr, votre complet assentiment.

NOTICE NÉCROLOGIQUE

SUR

M. LE DR C. MERLAND

PAR M. LE Dr GUÉNEL

Messieurs,

Je n'ai pas à vous apprendre la perte cruelle que nous avons éprouvée depuis la dernière séance. Bien que, depuis plusieurs mois, les progrès d'une implacable maladie la fissent pressentir, la mort de M. le Dr Merland a eu à Nantes et en Vendée un douloureux retentissement. Nulle part elle ne devait susciter de plus vifs regrets qu'au sein de notre Société. Tous nous aimions ce collègue si bienveillant; tous nous avions en haute estime son caractère, la dignité de sa vie et son amour pour le travail. Il était de ces hommes qui ne recherchent pas la renommée, préférant à toutes les louanges le témoignage de leur propre conscience et laissant à leurs œuvres le soin de sauvegarder leur mémoire. Aussi ne saurais-je mieux le louer qu'en vous racontant sa vie. Elle est éloquente dans sa simplicité et il n'est pas besoin d'en faire ressortir les utiles leçons.

Constant-Jacques Merland naquit au Château-d'Olonne,

en Vendée, le 26 juin 1808. Son père, qui exerçait la médecine dans cette localité, appartenait à une vieille famille bourgeoise, où le travail était en honneur et dont divers membres ont su acquérir une juste considération par leurs services comme médecins, avocats, avoués ou magistrats. Le jeune Constant ne devait pas déroger. Il fit d'abord ses humanités au collège de Bourbon-Vendée, puis au lycée de Nantes et partit ensuite pour Paris, afin d'y étudier la médecine. Cette noble profession exige, vous le savez, Messieurs, beaucoup de ses adeptes ; elle demande une instruction solide et variée, des connaissances scientifiques dont le champ s'accroît tous les jours. Mais à celui qui veut consacrer sa vie au soulagement des maux de l'humanité, la science que l'on puise dans les livres ou les leçons de l'amphithéâtre ne saurait suffire ; son éducation médicale serait incomplète, si la fréquentation des misères humaines ne lui apprenait le dévouement. Constant Merland prouva qu'il avait l'âme d'un médecin avant même que ses études ne fussent achevées.

C'était en 1832 ; le choléra faisait, à Paris et dans les environs, de terribles ravages. Il demanda un des premiers à se dévouer et se distingua si bien sur ce champ de bataille de la charité où beaucoup de braves cœurs rivalisaient d'héroïsme que, l'épidémie terminée, la Faculté de Médecine lui décerna une médaille commémorative de sa belle conduite, médaille qu'accompagnait une lettre de félicitations.

C'était inaugurer dignement sa carrière médicale ; les suites répondirent à ce début. Ses études terminées, le jeune docteur s'établit à la Roche-sur-Yon où il ne tarda pas à se créer une brillante clientèle. Ceux qui souffrent aiment à trouver un ami dans leur médecin ; l'aménité du nouveau praticien, la bonté de son cœur, son désintéressement et les soins attentifs dont il entourait les pauvres aussi bien que les riches, devaient lui conquérir toutes les sympathies. La

solidité de son instruction était reconnue de tous. Deux ans après son arrivée, il fut nommé médecin suppléant de l'hôpital dont il devint médecin titulaire en 1841. La charge de conservateur du vaccin lui fut également confiée et cette charge n'était pas une sinécure à une époque où la pratique de la vaccine n'était pas encore entrée dans les mœurs comme elle l'est aujourd'hui. Il s'y consacra avec le zèle qu'il apportait à tout ce qu'il entreprenait ; plusieurs médailles d'or et d'argent lui furent successivement décernées, par divers ministres, et témoignent de la part qu'il prit à la propagation de la découverte de Jenner.

Le Dr Merland jouissait à la Roche-sur-Yon de cette popularité si flatteuse qu'obtiennent certains médecins, juste récompense du dévouement et de la charité. De plus, ses relations de famille, la distinction de son esprit qui attirait dans son salon une société choisie, tout le désignait comme capable de rendre de grands services dans les fonctions publiques. Elu conseiller municipal peu après son arrivée, il refusa la mairie qui lui fut offerte quelques années plus tard ; mais il consentit à administrer la ville de concert avec MM. Audé et Rouillé, en qualité de premiers conseillers inscrits. Pendant assez longtemps, il fut ainsi à la peine, sans consentir à être à l'honneur. Il était redevenu simple conseiller municipal, lorsqu'il donna sa démission au lendemain du coup d'Etat de 1852 et abandonna pour toujours la vie publique. Cette démission fut vivement regrettée. En 1870, les conservateurs de toute nuance, réunis par le sentiment du péril commun, se concertèrent pour élire des députés chargés de la difficile mission de guérir les maux de la patrie. Le nom du Dr Merland fut encore prononcé et la candidature lui aurait été offerte, s'il n'eût fait connaître à l'avance sa détermination de ne pas l'accepter.

Certes, Messieurs, en acceptant un mandat législatif,

M. Merland aurait pu rendre à la France d'inappréciables services. Ce sont des hommes tels que lui que nous voudrions voir partout chargés de nos intérêts. Mais il est difficile de lui reprocher sa résolution, quand on considère les tristesses, les amers dégoûts que la vie politique réserve à ceux qui l'embrassent avec des convictions profondes, des principes arrêtés. Comment ne pas approuver son choix quand il préfère aux agitations des luttes parlementaires le calme du cabinet d'étude et le culte des lettres aux discussions passionnées de la tribune.

Notre collègue était de ces âmes délicates qui se réfugient dans l'idéal pour échapper à la décourageante réalité. Son goût pour la littérature s'était déjà manifesté dans un opuscule intitulé : *Conseils à une jeune fille poète ;* il avait également publié quelques travaux sur l'hygiène des campagnes et l'économie rurale. En 1867, il renonça définitivement à la pratique médicale et suivit son fils qui allait étudier le droit à Paris. Puis ils revinrent ensemble à Nantes où le jeune jurisconsulte ne devait pas tarder à se faire une place honorable dans la magistrature.

C'est alors que M. Merland put se consacrer tout entier aux études historiques. Il avait conçu la pieuse idée d'élever un monument littéraire aux gloires de sa chère Vendée et, grâce à un travail opiniâtre, il put en poser la dernière pierre avant de mourir et jouir du succès de son œuvre. Vous avez tous lu, Messieurs, les *Biographies vendéennes,* et vous avez eu l'heureuse fortune de les entendre apprécier par un écrivain distingué, excellent juge de toutes les productions de l'esprit. La biographie est un genre littéraire actuellement en honneur, cultivé avec succès par des hommes de talent et qui s'adapte parfaitement aux exigences de la critique historique, telle qu'on la conçoit aujourd'hui. Pour y réussir, il faut être curieux des choses du passé, aimer les faits précis et les

détails exacts. Ces qualités, l'auteur des *Biographies vendéennes* les possédait et il y joignait un don plus rare, celui de l'imagination ; je parle de cette imagination bien réglée qui perçoit vivement, mais perçoit toujours juste. Il était habile à reconstituer toute une époque, à placer ses personnages dans leur véritable milieu et à démêler les diverses influences qui les faisaient agir. Aussi nulle singularité ne l'étonne ; il comprend tout et c'est avec un bienveillant sourire qu'il nous expose les théories physiologiques de *Pierre Brissot* ou les étranges lois matrimoniales du conseiller *Tiraqueau*. On a noté l'indulgence de ses jugements sur les faits et sur les hommes. Est-ce une critique ou un éloge ? Cette indulgence ne serait-elle pas le résultat de l'impartialité, cette qualité maîtresse de l'historien ? N'est-elle pas surtout l'effet de cette pénétration complète du caractère de ses héros que je signalais tout à l'heure ; un philosophe prétend que mieux on connaît les hommes, plus on les estime. Admirons plutôt le labeur auquel il s'est condamné pour recueillir un tel nombre de documents, sa vaste érudition qui s'étend à tout, aux choses de la guerre ou de la marine, comme à celles de l'histoire, de la science ou de la religion.

Nous lui devons, Messieurs, une reconnaissance spéciale pour nous avoir donné la primeur d'un grand nombre de ces études si appréciées. De bons juges en pareille matière ont regretté que M. Merland n'ait pas offert son livre à l'Institut, ce qui lui aurait valu sans doute une couronne académique. La modestie de notre collègue ne concevait pas de telles ambitions ; il fut le seul à qui son élévation au grade de Chevalier de la Légion-d'Honneur ait causé quelque surprise. Cependant les palmes d'Officier d'académie devaient encore venir le chercher dans sa retraite ; la Société de Statistique des Deux-Sèvres, à qui il avait communiqué quelques-unes

de ses biographies, lui décerna une médaille d'or et un prix de 400 fr.

Un grand nombre de Sociétés savantes s'honoraient de le compter parmi leurs membres, non seulement à Nantes, mais à Paris, à Poitiers, à la Roche-sur-Yon et à Fontenay-le-Comte. Quant à nous, nous pouvons être fiers d'avoir eu sa prédilection jusqu'à son dernier jour. Outre de nombreuses biographies vendéennes, il nous a lu d'intéressants rapports. Je citerai seulement le compte-rendu du livre de M. l'abbé du Tressay sur les *Origines françaises,* celui de *Sœur Denise,* poème de M. du Doré, enfin les notices nécrologiques sur M. Bourgault-Ducoudray et Mgr Fournier.

C'est en 1877 que vous fîtes à M. Merland l'honneur bien mérité de le nommer votre président. Vous vous souvenez tous de son discours sur le travail; nul n'était mieux posé que lui pour vous entretenir de cette grande loi de l'humanité ; sa vie tout entière pouvait servir de commentaire à ses paroles. Vous n'avez pas oublié son dédain pour le repos, pour l'*otium cum dignitate,* cette récompense de bien des travailleurs moins actifs. Comme l'empereur Sévère, il voulait travailler jusqu'à son dernier jour, et je viens de vous montrer comment il a tenu sa parole. « Pour que le décou-
» ragement ne s'empare jamais de notre âme, ajoutait-il,
» pour que nous ne disions pas avec le désespéré, en parlant
» de ceux qui dorment dans la tombe, *invideo illis quià*
» *quiescunt,* appelons toujours, pour nous soutenir dans
» nos défaillances, le travail et les fortes croyances. »

Ces deux soutiens ne lui ont pas manqué et la mort de notre ancien président a été digne de sa vie, illuminée par les radieuses espérances que nous offre la religion.

Je ne puis oublier, Messieurs, que cette mort qui nous attriste tous a cruellement déchiré le cœur d'un de nos collègues. A l'estime que nous éprouvions pour M. Julien

Merland, s'ajoute en ce moment une profonde sympathie. Sa douleur est de celles qui ne veulent pas être consolées ; je souhaite cependant que les hommages rendus de toute part à la mémoire de son père apportent quelque adoucissement à sa juste affliction.

NOTE

SUR UNE MACHINE THERMIQUE

DE MM. GARDIE, GUILBAUD FRÈRES ET Cie,

de Nantes,

PAR M. SIMILIEN MAISONNEUVE,

Ingénieur des Arts et Manufactures.

Depuis longtemps, Messieurs, les gens compétents se rendent compte du faible rendement de la machine à vapeur actuelle. Nous n'entendons parler ni des locomobiles qui, mal entretenues, consomment jusqu'à 6 et 7 kilogrammes de combustible par cheval-vapeur effectif, ni même de ces superbes machines marines dont les organes ingénieux et puissants effraient notre imagination et qui, par un prodige de l'art de l'ingénieur, arrivent à ne consommer aux essais que 900 grammes de charbon par cheval. Nous voulons parler de la machine à vapeur parfaite, théorique. Eh bien, Messieurs, cette machine idéale ne peut dépasser un rendement de 20 %. En effet, comme vous le savez, la formule du rendement est $\frac{t - t_,}{t + 273}$ t étant la température initiale, $t_,$ la température à la condensation. Dans les machines à vapeur pratiques, t ne peut dépasser

180° centigrades, t, ne peut baisser au-dessous de 60° centigrades. On a donc $\frac{180 - 60}{180 + 273} = 20.$

Ce chiffre n'est que le rendement du travail fourni par la vapeur d'eau ; il y a lieu de le frapper d'un coefficient parce que les calories dégagées par la combustion de la houille ne sont pas toutes appliquées à l'échauffement de l'eau. On peut dire, avec sir William Armstrong, que dans une bonne machine à condensation la totalité des calories fournies par le combustible étant divisée en 10 parties égales, 2 s'échappent par la cheminée, 1 se perd par le rayonnement et le frottement, 6 ne sont pas utilisées lorsque la vapeur est détendue et 1 seulement fournit du travail.

Nous pouvons donc hardiment frapper d'une perte de 50 % ce rendement déjà si faible, et nous arrivons à cette conclusion que, malgré toutes les ressources de la science, toute l'habileté et la persévérance des ingénieurs, le rendement des meilleures machines ne dépasse pas 10 %. Si l'on veut augmenter ce rendement, il faut donc, Messieurs, changer résolument de voie et diriger nos efforts vers de nouvelles conceptions.

Un homme de génie, un français, M. Lenoir, renouvelant en 1860, à deux siècles de distance, les essais de Huyghens en 1660, essayait d'utiliser le plus complètement possible la chaleur dégagée par la combustion.

C'était une idée de génie, aussi fut-elle reprise par de nombreux chercheurs et, notamment, par Otto qui parvint, au moyen de la compression préalable des gaz, à rendre le moteur Lenoir tout à fait pratique. Le nom de Lenoir est un peu oublié et celui d'Otto est devenu classique, étrange caprice de la renommée.

Le moteur Otto utilise généralement le gaz d'éclairage mélangé d'air et comprimé à 3 atmosphères, et la formule

de rendement qui lui est applicable est déjà bien supérieure à celle que nous venons de voir; en effet, t la température initiale est celle de la combustion de l'hydrogène, des carbures hydrogénés et de l'air, elle est voisine de 2,000° centigrades. La sortie des gaz s'effectue à 300° centigrades, de sorte que le rendement théorique est $\frac{t - t_{,}}{t + 273} = \frac{2,500 - 300}{2,500 + 273} = 75\,\%$.
Ce rendement est exact et la différence qu'il aurait, au point de vue pratique, avec la machine à vapeur, résiderait seulement dans le prix de la tonne de combustible. Ainsi, par exemple, la tonne de houille vaut, en moyenne, 25 fr. rendue à Nantes, tandis que la tonne de gaz de houille vaut, à Nantes, 200 fr. environ.

Le rendement de 75 % trouvé théoriquement pour la machine Otto ne tient pas compte du refroidissement qu'il faut opérer pendant la période de compression et celle de travail.

Nous allons vous parler, Messieurs, d'une machine bien supérieure encore à la machine à gaz ordinaire, c'est celle de MM. Gardie, Guilbaud frères et Cie.

Cette machine a un rendement théorique qui se rapproche encore de l'unité; en effet, comme dans la machine à gaz Otto, la température t initiale est voisine de 2,000°, mais $t_{,}$ la température finale est de 35° centigrades environ; on a donc $\frac{1,365 - 35}{1,365 + 273} = 83\,\%$.

De plus, nous pouvons le dire de suite, nous n'avons pas à nous occuper du prix du combustible, puisque la houille est transformée tout entière, sauf les cendres, en gaz. On admet que les gaz combustibles produits fournissent 90 % des calories renfermées dans le charbon. Dans ce cas, le prix de 25 fr. la tonne doit être majoré et porté à 27 fr. 50 c. Nous venons de voir que dans le moteur Otto le combustible

revenait à 200 fr. la tonne, par conséquent la machine Gardie est supérieure à tous les points de vue.

Avant de commencer l'étude de cette machine, il est bon d'en faire le croquis schématique et d'en donner la description exacte ; nous vous entretiendrons ensuite de ses différentes phases de fonctionnement.

Un gazogène à récupération sert à la fabrication du mélange gazeux. Il est disposé de façon à être alimenté : 1° par de l'air chauffé méthodiquement au moyen de tubes multiples parcourus par les gaz combustibles; 2° par la vapeur d'eau fournie à la pression de 4 atmosphères par l'enveloppe du cylindre moteur.

Les gaz combustibles une fois engendrés sont purifiés dans un laveur et refroidis par le contact méthodique d'un courant d'air.

De ce laveur, les gaz combustibles sont aspirés par un compresseur et refoulés à 6 atmosphères dans un réservoir spécial; un autre compresseur aspire l'air dans l'atmosphère et le refoule dans un réservoir analogue au précédent. Nous avons ainsi deux réservoirs ; ils communiquent entre eux par un tube rempli d'eau, de manière à identifier les pressions.

Avant d'aller plus loin, nous vous ferons remarquer que la pression de 6 atmosphères ne peut être dépassée, parce que les soupapes d'aspiration d'air et de gaz sont solidaires d'un piston sur lequel agissent les fluides des réservoirs; des ressorts réglés d'avance assurent la fermeture régulière des soupapes d'aspiration pendant le refoulement, tant que la pression est de 6 atmosphères; mais dès que cette pression est dépassée, ce piston devient plus fort que ces ressorts et maintient, dès lors, les soupapes de l'admission ouvertes pendant le refoulement.

Suivons maintenant l'air et le gaz à leur entrée dans le cylindre moteur, nous voyons les fluides pénétrer dans un

réchauffeur dont les calories sont empruntées méthodiquement aux fluides d'échappement, et sortir toujours séparés, ce qui est essentiel.

L'air et les gaz combustibles sont admis dans le cylindre moteur au moyen d'une came cylindro-hélicoïde.

En marche normale, l'introduction des fluides séparés se fait pendant 1/10[e] de la course ; à ce moment, ils rencontrent un fil de platine incandescent et brûlent. Les soupapes se ferment et la détente se produit jusqu'à la fin de la course.

Le piston moteur ne ressemble pas à celui de la machine à vapeur ; il fait corps avec le piston compresseur d'air et celui qui comprime le gaz.

Le piston moteur est composé de trois parties : la première est une garniture de ganister destinée à recevoir l'effort des températures instantanées ; la seconde est formée par un jeu de bagues de fonte placé en contre-bas et assez loin du sommet, à 25 centimètres environ, pour permettre un bon graissage et une étanchéité parfaite ou du moins suffisante ; la troisième est une partie en forme de lanterne : les ouvertures se trouvent, à certains moments de la course, en coïncidence avec des ouvertures pratiquées dans le cylindre et permettent un certain refroidissement par l'air.

Nous allons encore vous exposer les différents artifices employés pour le refroidissement économique du cylindre moteur et des cylindres compresseurs.

Le cylindre moteur est à double enveloppe ; il est refroidi par une circulation d'eau qui provient des réservoirs à air et à gaz combustibles ; cette eau arrive en petite quantité et son entrée a lieu par la pression de 6 atmosphères existant dans les réservoirs.

Par suite de la chaleur dégagée par les parois du cylindre moteur, cette eau se vaporise et est envoyée, sous forme de

vapeur et sous une pression de 4 atmosphères, en injection dans le gazogène.

Les cylindres compresseurs sont refroidis à l'aide d'injections en couronne dans leur capacité. L'introduction se fait aussi par suite de la pression des réservoirs. Lorsque cette eau est réchauffée, elle est refoulée dans les réservoirs correspondants.

Nous allons essayer maintenant, Messieurs, de vous montrer quels sont les points intéressants de cette machine, tout en évitant avec soin des calculs trop compliqués.

A priori, on se figure un mélange gazeux faisant explosion dans un cylindre, c'est connu ; d'un autre côté, on aperçoit un gazogène fabriquant un gaz d'assez mauvaise qualité, comparé au gaz de houille. Malgré votre mauvaise impression à l'égard de ce pauvre gazogène, permettez-moi, Messieurs, de vous en dire deux mots, car c'est là que réside un des grands avantages de la machine que nous examinons. Au début des gazogènes, le charbon dans la cornue était porté au rouge par une soufflerie d'air ; on faisait passer ensuite un courant de vapeur d'eau à travers ce combustible incandescent. Pendant quelque temps, la vapeur se décomposait rapidement ; mais bientôt la température du feu baissait, il fallait arrêter l'introduction de la vapeur et activer la soufflerie d'air. Le fonctionnement était intermittent, par suite irrégulier et peu pratique.

Le Dr Siémens et bien d'autres savants ont fait du gaz pour le chauffage des fours au moyen d'air seul, ou d'air additionné d'un peu de vapeur envoyé à travers un foyer.

En surchauffant le gaz et l'air nécessaires à la combustion, on obtenait de très bons résultats, dit le professeur Ayrton. Néanmoins ce gaz contient trop d'azote (70 %) pour servir aux moteurs.

M. J. Emerson Dowson, de Londres, a perfectionné un

générateur dans lequel il fait arriver de la vapeur d'eau surchauffée dans un injecteur qui entraîne la quantité d'air déterminé ; cet appareil donne du gaz contenant moins d'azote (47 %), mais d'une pauvreté relative en hydrogène.

M. Gardie a cherché à réaliser tous les perfectionnements indiqués théoriquement pour son gazogène :

1° Il n'y a pas de pression dans son appareil puisque ses pompes de compression aspirent les gaz combustibles, l'injection de vapeur n'ayant aucun effort à faire ne se refroidit pas inutilement ;

2° La température du combustible est garantie contre un abaissement excessif par suite du réchauffement de l'air d'alimentation à 7 ou 800° centigrades. Cet échauffement préalable est capital comme vous l'allez voir : plus on décomposera de vapeur d'eau sur les charbons ardents et plus on introduira d'hydrogène et d'oxygène dans le mélange ; or, d'après les travaux les plus récents de M. Bunsen, un kilogramme d'eau nécessite 24,000 calories et non 34,000. Pour le dissocier, il est clair qu'au bout de peu de temps, le charbon incandescent à force de fournir 4 fois 24,000 calories se refroidira au point de baisser au-dessous de 900° centigrades et alors le feu s'éteindra.

Or, le combustible possède à sa partie supérieure au moins 900° et par conséquent telle sera également la température des gaz combustibles lorsqu'ils seront formés.

Cette chaleur des gaz combustibles leur est désormais nuisible puisqu'ils doivent être comprimés, c'est-à-dire privés encore de chaleur. M. Gardie enlève ces 7 à 800° centigrades aux gaz combustibles et les donne à l'air qui viendra tout à l'heure alimenter le gazogène en lui apportant un nombre de calories très important. Cela permettra évidemment de dissocier une quantité notable de vapeur d'eau en plus et d'enrichir les gaz combustibles d'hydrogène.

Nous ne vous parlerons pas de la période de compression, c'est un travail presque entièrement perdu, car on ne peut utiliser toute la chaleur dégagée à ce moment. Néanmoins, le refroidissement des cylindres de compression est obtenu par des injections d'eau qui est refoulée, partie dans les réservoirs pour y maintenir la température constante, partie dans l'enveloppe du cylindre moteur pour être transformée en vapeur ; il n'y a donc pas perte totale pendant cette période de compression.

Passons à une autre phase intéressante de cette machine. Les gaz combustibles et l'air à 6 atmosphères sont à la température ambiante et ils se présentent à l'admission séparément. Ils ne sont pas reçus immédiatement, car il y a encore de la chaleur à récupérer ; en effet, l'abaissement de la température due à la détente est donnée par la formule

$$t - t' = (273 + 1{,}365)\left(1 - \frac{1}{10^{0.29}}\right) = 895^\circ \text{ centigrades.}$$

La température d'évacuation est donc de 470° centigrades. Si l'échappement se faisait à l'air libre, il y aurait une perte de chaleur considérable comme dans le moteur Otto, et qui abaisserait le rendement de la machine dans d'énormes proportions. Aussi, l'inventeur, M. Gardie, a grand soin de refroidir complètement les gaz inertes brûlés au moyen des gaz combustibles qui viennent à l'admission.

Les gaz combustibles arrivent donc à l'introduction à une température voisine de 470° centigrades.

Ici, Messieurs, se termine la partie descriptive. Ceux que n'effraient pas trop la thermodynamique, cette science si sublime dans son unité et tout à la fois dans la multiplicité ou pour mieux dire dans l'universalité de ses applications, cette science, qui est une des manifestations les plus grandes de notre époque, sert de guide à notre esprit, au

milieu des questions autrefois insondables, qu'il ne craint plus d'éclaircir aujourd'hui.

En deux mots, voici le résumé de la partie théorique donnée par l'auteur lui-même et qui d'ailleurs est en parfaite harmonie avec la science.

Nous supposerons la température ambiante et celle des réservoirs égale à 0° centigrade, et cela est bien au-dessous de la vérité en ce moment de glaces et de neiges.

La température initiale *t* dans le cylindre est supposée arbitrairement de 1,365°, car elle n'a pu être déterminée exactement. La pression dans les réservoirs est donnée de 10 atmosphères pour simplifier les calculs. La détente dans le cylindre se prolonge jusqu'à la pression atmosphérique, ce qui est inexact, mais approximatif ; on compensera cette erreur en forçant certains autres chiffres. Nous ferons également abstraction de la contraction du mélange au moment de la combustion. La masse gazeuse passant de 0° à 1,365° sans changer de nature chimique, ni de pression, prend un volume donné par la formule $\frac{V}{Vo} = 1 - \frac{1,365}{273} = 1 + 5 = 6.$

Ce volume est sextuple du volume initial. Le travail de pleine introduction et de détente dans le cylindre d'un mètre cube de mélange gazeux brûlé a pour expression, déduction faite de la contre-pression atmosphérique :

$$T = 10,334 \times 10 + \frac{10,334}{0,41}\left(1 - \frac{1}{10^{0,29}}\right)$$

$$-10,334 \times 10^{0,71}$$

T = 10,334 + 122,793 — 53,000 = 173,133 kilogrammètres. Les pompes font un travail négatif et quelquefois

nul, qui a pour expression : $T' = \frac{10,334 \times 10}{6}$ log. n. 10 = 39,658 kilogrammètres.

Le travail théorique disponible sera : $\Theta = T - T' =$ 173,133 — 39,658 = 133,475 kilogrammètres. Un mètre cube de mélange gazeux donnera à 0° et à $0^m,76$ de pression un travail exprimé par cette formule : $133,475^k \times \frac{6}{10}$ = 80,085 kilogrammètres.

Or, un cheval-vapeur équivaut à 270,000 kilogrammètres; pour les produire, il faudra 3 mètres cubes 371 de gaz combustible.

D'un autre côté, nous savons que l'abaissement de la température pendant la détente est de 798° centigrades, ce qui permet de calculer la chaleur nécessaire par heure pour obtenir un cheval-vapeur.

Nous admettons que le poids *p*, du mélange inflammable est $1^k,3$ par mètre cube, et que la capacité calorifique *c* est 0,25 au maximum, puisque celle de l'acide carbonique est 0,21 et celle de l'air est 0,24.

On a : P. v. $c\ t'' = Q.\ t'' = 798°$.

Ou : 1,3 × 3,371 × 0,25 × 798 = 874 calories.

Or, on admet généralement que la puissance calorifique du mélange gazeux de ce gazogène est 0,90 de celle du combustible employé, ce qui paraît assez vraisemblable.

Un kilogramme de charbon dégage environ 8,000 calories; lors de sa combustion directe, il donnera donc dans le cas présent, 7,200 calories.

Il faut 874 calories par cheval, nous l'avons vu : donc il nous faudra théoriquement 121 grammes de combustion et pratiquement 173 grammes.

Tel est le résultat auquel prétend la machine de MM. Gardie, Guilbaud frères et Cie, de Nantes.

Cette machine va-t-elle révolutionner l'industrie et détrôner toutes les machines à vapeur existantes? Nous n'oserions l'affirmer. Mais ce que nous pouvons dire, c'est que l'invention de M. Gardie est une des plus admirables applications des lois de la thermodynamique, qui, si elle n'est pas encore arrivée à la perfection théorique, n'en est pas bien éloigné.

ÉTUDE

SUR

LE COMPLOT BRETON

DE 1492

PAR Mr E. ORIEUX.

La Société des Bibliophiles bretons et de l'histoire de Bretagne, qui compte actuellement huit ans d'existence, publie chaque année des documents inédits concernant l'histoire de cette province. En 1883, elle a fait paraître un premier volume sur les *Archives de Bretagne,* et elle vient d'en produire un second sous le titre de : *Complot breton de* 1492.

Les documents relatifs à ce complot ont été recueillis à Besançon, par M. l'Archiviste du Doubs, puis mis en ordre, annotés et publiés par M. de la Borderie, président de la Société des Bibliophiles. L'Introduction pleine de curieux aperçus, qui les précède ; les notes biographiques sur de nombreux personnages, qui les accompagnent, révèlent chez cet auteur une profonde érudition, une grande connaissance de notre histoire.

Par son mariage avec la duchesse Anne ([1]), le roi Charles VIII venait de réunir la Bretagne à la France et de clore cette série de guerres qui, depuis quatre ans, désolaient notre pays si profondément divisé entre le parti breton, le plus nombreux, et le parti français, le plus puissant. On était alors au mois de décembre 1491.

Après ce double événement, qui eut de si heureux résultats pour la fortune de la France, le roi s'appliqua, sans arrière-pensée, à mettre le parti breton en honneur : il confia le gouvernement de la province à deux des plus fidèles de la reine, promoteurs et négociateurs du mariage royal : Jean de Châlon, prince d'Orange, alors gouverneur de Rennes, qu'il fit son lieutenant-général ; et Philippe de Montauban, chancelier de Bretagne, qu'il confirma dans cette charge en augmentant ses attributions. Le roi négligea le vicomte de Rohan, Jean II, placé, la veille encore, à la tête de ses armées, ainsi que le maréchal de Rieux qui avait déplu à la duchesse en cherchant à la marier au sire d'Albret.

M. de la Borderie pense que le complot breton naquit de ce changement dans la politique du roi de France, et que le vicomte Jean II, qui croyait avoir droit à la première place, en fut l'âme.

La France étant alors en guerre avec l'Angleterre, on s'explique aisément que des Bretons mécontents aient cherché, pour être désagréable à Charles VIII, l'appui de Henri VII, qui gouvernait alors le royaume insulaire. Le complot a cependant dû naître avant que ce changement de politique ait été bien accusé : à peine au lendemain du mariage de la duchesse, on commence, en effet, à en trouver les traces ; tandis que, dans le milieu où vivait l'instigateur du complot, on ne connut que dans le courant de mars 1492, le remplacement

([1]) 6 décembre 1491.

du vicomte de Rohan par le prince d'Orange, dans le gouvernement de la Bretagne (1), ainsi que la disgrâce des de Rieux, des d'Avaugour, des de Laval, etc.; et ce fut à cette même époque que les commandants des places de Brest et de Morlaix crurent qu'ils étaient menacés dans leurs fonctions (2).

La première partie des documents publiés par le savant bibliophile forme un groupe de trente-deux pièces; cette partie, fort incomplète de la correspondance échangée entre quelques mécontents et la cour d'Angleterre, ne comprend que les documents remis au prince d'Orange par la personne qui dut lui révéler le complot (3). Les premières lettres écrites par celui qui, dès l'origine, en eut tous les fils, et correspondait directement avec Henri VII, n'ont point été recueill es.

La lettre qui ouvre la série des documents publiés fut écrite dix-huit jours après le mariage de Charles VIII, c'est-à-dire le 24 décembre 1491 ; adressée par Lord Willoughby, sénéchal de l'hôtel du roi d'Angleterre, à maître Pierre Le Pennec, qui avait été conseiller et maître des requêtes du duc François II, et que la correspondance qualifie, tantôt de commissaire, et tantôt d'aumônier, elle fait connaître l'envoi d'un religieux chargé de renseigner Le Pennec et de recueillir ses déclarations.

(1) Le prince d'Orange ne reçut que le 2 novembre 1492 le titre définitif de gouverneur de Bretagne.

(2) Lettre XVIII du 27 mars.

(3) Quelques documents sont sans importance, et il n'en existe aucun du capitaine Carreau, qui commandait à Brest. La date du n° V est fautive, car le 11 janvier 1492 était un mercredi et non un vendredi, et le mariage royal ayant été fêté bruyamment à Rennes, le 13 décembre, on ne pouvait l'ignorer en Angleterre au mois de janvier.

Le correspondant breton du roi d'Angleterre pouvait, deux semaines après le départ de sa lettre, recevoir une réponse du monarque.

Le second document fut écrit deux jours plus tard, par le valet de chambre du roi d'Angleterre ; il annonce la réception de lettres que Le Pennec lui avait adressées par un porteur et qui manquent malheureusement à la collection, car l'ancien conseiller y tenait déjà l'engagement qu'il avait pris pendant son récent séjour de l'autre côté de la Manche, engagement dont le second document ne fait pas connaître les termes, mais qui consistait évidemment à servir les intérêts anglais dans notre pays, sous le prétexte de servir les nôtres.

Au nom du roi Henri VII, le valet de chambre loue beaucoup Le Pennec de ce qu'il continue à être bon et vrai Breton, et lui certifie que si la fortune le trahit dans la mission qui lui est confiée en Bretagne, où ses services sont des plus utiles, il sera bien reçu en Angleterre.

Il y avait alors à la cour du roi Henri un seigneur breton, Olivier de Coëtlogon, qui avait été chargé de nombreuses missions diplomatiques par Anne de Bretagne et qui, suspecté de comploter contre la France, fut disgrâcié par Charles VIII. Henri VII cherchait à se l'attacher par des promesses, mais Olivier déclarait ne pas vouloir le servir sans un congé de la Reine. Tant qu'il ne connut pas sa disgrâce, il repoussa les avances du roi d'Angleterre, c'est lui qui l'affirme ; mais à la nouvelle qu'il avait été destitué, sans savoir pourquoi, écrivait-il à Le Pennec, des offices qu'il tenait de la duchesse (1), il se mêla au complot. Il paraît avoir eu toute la confiance de Henri VII en cette affaire, et parmi les documents publiés, l'un des plus importants lui est attribué.

Si nous n'avons pas le commencement de la correspondance de Le Pennec, nous savons du moins par les lettres du

(1) Lettre du 4 février 1492.

roi d'Angleterre qu'il était attaché à ce monarque avant l'année 1492, qu'il le renseignait sur les personnages et les choses de Bretagne et qu'il en avait reçu la mission de s'attacher les hommes par des promesses. Dans une de ces lettres, celle du 25 janvier, le roi lui annonce qu'il met à sa disposition une certaine somme d'argent; il l'autorise à entretenir le capitaine qui commande la place de Brest, promettant de reconnaître le service qui lui sera rendu, et lui envoie divers sauf-conduits, dont un « pour l'omme que savez, » dit le roi, en la matière que le requérez.... désirons gran- » dement lui faire plaisir et nous employer en tout ce que » peut être à son bien, honneur et profit [1]. »

Un mois plus tard, un homme de confiance du roi, qui disait avoir rencontré Le Pennec à Lannion, pendant un court voyage en Bretagne, lui adressait une longue instruction dont Henri VII avait indiqué les termes et que nous résumons ci-après [2] :

1° Si le capitaine qui commande à Brest veut bien servir le roi, il recevra 500 livres de rente par héritage, 5,000 écus d'or comptant, une charge au moins équivalente à celle dont il est muni et des entretiens dont il aura lieu de se féliciter.

2° Le Pennec doit converser le moins possible avec les gens, dans l'intérêt de sa préservation.

3° S'il lui est possible de le faire sans danger, il cherchera à gagner au service du roi divers personnages indiqués sous des noms de convention; et au sujet du plus important d'entre eux, le roi assure qu'il le tient en grande estime et

(1) Lettre du 25 janvier 1492, page 18.

(2) Cette lettre est attribuée à de Coëtlogon et doit, en effet, provenir de lui. Mais il cherche à se cacher en parlant de lui, à la fin, à la troisième personne et énonçant que celui qui écrit avait vu récemment Le Pennec à Lannion. De Coëtlogon n'avait pas quitté l'Angleterre, et l'homme de Lannion devait être son envoyé.

le prouvera s'il se rallie à son parti. En ce qui concerne certaines autres personnes, il n'est pas nécessaire de les presser à se déclarer avant le temps convenable.

4° Il devra entretenir de bonnes paroles les gentilshommes et les archers disposés à le suivre : « Affin qu'ilz puissent » tousjours demeurer bons Bretons, car il a bien esperance » que le temps viendra bien brief que celui de Bretaigne à » qui le droit du pays appartient, par le moien de ses vroys » amys et bons parans le recouvrera, et ceulx que ce sont » montrez et declerez vraiz et loyaulx Bretons seront relevez » et mis hors de la captivité des Françoys, et a intencion » davantaige de les faire rémunérer particulièrement chascun, » selon qu'il aura congnoissance de sa bonne loyaulté, » condignement selon qu'ilz auront desservy. Mais je vous » advertis que vous prenez de grans charges, et principalle- » ment puisque avez à faire à tant de gens. Et si vous faillez » à saigement vous conduyre, vous devez tenir pour asseuré » que estes en très grant dangier de vostre personne, car » vous n'avez pas afaire à bestes endormies. »

L'auteur de cette missive la termine ainsi :

« Sur toutes choses de rechief, je vous advertiz que prenez » garde à vostre affaire et à la conduicte de voz ouvraiges, » car les choses me semblent estre trop plus dangereuses » que ne les estimez. Et incontinent que aurez veu cestes » lectres, mectez les ou feu, de paour que quelque jour ilz » ne soient trouvées (1). »

Du principal acteur, Le Pennec, les documents imprimés ne contiennent jusqu'ici qu'un mémoire sans date que M. de la Borderie croit antérieur au 25 février, mais que la comparaison de son dernier paragraphe avec le second paragraphe de la lettre XVIIe nous fait présumer de la fin du mois

(1) *Le Complot breton*, lettre XIII du 27 février 1492, p. 18.

de-mars. Quoi qu'il en soit, il permet de constater qu'au moment où il fut écrit, Le Pennec avait des relations avec un seigneur de Coëtongar, des environs de Morlaix, et qu'il lui confiait des missives du *Bois de la Roche*. Ce fait a son importance pour vérifier certains points de la déclaration que fit Coëtongar, à la fin de l'année, pour obtenir sa mise en liberté.

La première lettre de Le Pennec est du 9 mars 1492 et elle est adressée au capitaine Carreau qui commandait la place de Brest. Ces deux personnages se connaissaient et déjà ils avaient échangé plus d'une correspondance. Dans celle-ci, le commissaire prévient le capitaine que la Cour de France trame son remplacement dans le commandement qui lui est confié ; il lui rappelle, en le flattant, qu'il veut lui être utile, que son bien et son honneur sont en ses mains, et le prie, s'il veut bien l'entendre, de lui envoyer un homme sur qui l'on puisse absolument compter.

Nous n'avons pas la réponse du commandant de place, mais Le Pennec nous apprend, par sa lettre du 13 mars, qu'un messager la lui avait remise, qu'en retour il avait communiqué à ce porteur, de vive voix, beaucoup de choses qui ne pouvaient être écrites, et lui avait confié la preuve qu'il était autorisé par le roi d'Angleterre à entretenir le capitaine Carreau. Dans cette seconde missive, l'ancien conseiller engage le capitaine à ne pas se laisser surprendre et lui promet plus de biens et d'honneurs qu'il n'en eût jamais.

Le Pennec ne paraît pas avoir eu toute la tempérance de langage qui convenait à sa situation. A peine croit-il avoir vaincu les scrupules du capitaine Carreau, qu'il le met au courant de ses visées sur le commandant de la place de Morlaix, Maurice du Mené, qui, dans la pensée que la reine Anne avait l'intention de le remplacer, paraissait disposé à être l'ami du roi d'Angleterre. Carreau avait un homme de

confiance du nom de La Mothe qui joua plus tard le rôle d'instigateur et de délateur ; Le Pennec fit connaître à ce messager les noms de plusieurs personnes engagées dans le complot, et lui donna pour son maître une lettre pleine de renseignements qu'il tenait en grande partie de Maurice du Mené : le prince d'Orange venait d'être nommé au gouverment de la Bretagne et devait être en chemin avec 600 hommes d'armes et 3,500 Suisses destinés à la garde de la province ; le Comté nantais avait été distrait de ce gouvernement et confié à La Trémouille ; le vicomte de Rohan avait quitté la Bretagne vers le 12 mars, pour aller se plaindre au roi de l'enlèvement de sa « *lieutenantise* ; » le maréchal de Rieux partait de la cour sans aucune charge ; enfin, le comte de Laval, le baron d'Avaugour, le sire de Quintin, le baron de Châteaubriant et d'autres seigneurs venaient de perdre leur situation au service de la France. Maurice du Mené racontait, d'après le récit de Pierre de Rohan, sire de Gié, que le prince d'Orange n'avait accepté son nouveau gouvernement que si Rohan et Rieux « *vidaient le pays ;* » il ajoutait que les Suisses et autres hommes d'armes qui accompagnaient le prince seraient retardés par la nouvelle que les Anglais venaient d'aborder à Calais en grand nombre ([1]).

Le Pennec était alors et depuis quelque temps sans nouvelles du roi d'Angleterre, et il sentait tout le danger de sa situation ; le lendemain 27 mars, il écrivait longuement et itérativement à Henri VII et lui disait : Si le roi veut prendre la place de Brest, il doit s'occuper des apprêts sans perdre de temps ; il aurait dû agir plus vite, car il aurait trouvé ses ennemis au dépourvu, tandis que maintenant le nouveau Gouverneur de Bretagne y amène une armée.

([1]) Document XVII.

Dans cette correspondance du 27, Le Pennec donnait des nouvelles très détaillées sur les partis, sur les hommes et sur les forces armées de la province, et il annonçait que Louis de Rohan, seigneur de Rainefort et amiral de Bretagne, était disposé, avec ses navires et un certain nombre de gens de bien, à servir Henri VII soit en deçà soit au-delà de la Manche, ce que Rohan, qui avait besoin d'argent, confirmait par un billet du 28 mars joint à la lettre du 27 (1).

L'ancien conseiller de François II était mécontent des lenteurs du monarque anglais, et il s'en plaignait à de Coëtlogon et à milord Willoughby ; cependant avant que la lettre du 27 mars et le billet de Rainefort eussent pu parvenir à Henri VII, il recevait l'assurance par le valet de chambre du roi, assurance renouvelée six jours plus tard par de Coëtlogon, que le roi d'Angleterre s'occupait toujours de la grande affaire et allait lui adresser directement des instructions.

Toujours disposé à la prudence, de Coëtlogon ne manque pas de faire remarquer à l'ancien conseiller qu'il se livre à un trop grand nombre de gens, et il lui recommande d'être discret, dissimulé, d'écrire plus brièvement et de brûler ses lettres. Ce dernier trait suffirait à faire reconnaître l'auteur caché de la lettre du 27 février.

Les instructions si impatiemment attendues arrivent enfin contenues dans une lettre du roi datée du 5 avril. Henri VII trouve que l'entreprise sur Brest est excellente ; mais il est perplexe ; il ne voudrait prendre la place que s'il était assuré de la bien garder ; ne pouvant passer la mer avant le 8 juin, il craindrait, s'il la prenait immédiatement, de la perdre

(1) Cette lettre du 27 nous semble devoir être la reproduction d'un écrit antérieur qui, dans la pensée de Le Pennec, avait pu ne pas parvenir au roi.

dans l'intervalle. Il voudrait donc que l'on attendît. Cependant si l'on ne pouvait différer, on le lui ferait savoir sans le moindre retard, en chargeant un riche armateur de Morlaix, Nicolas Coëtanlem, d'envoyer en Angleterre un de ses navires, « sous ombre de marchandise, » pour le renseigner sur toutes choses.

Cette lettre contient les promesses habituelles de récompenses pour tous ceux qui le serviront bien.

En ce qui concerne le capitaine Carreau, le roi d'Angleterre montre bien l'importance majeure qu'il attache à la possession de Brest : le commandant recevra tant de biens du roi, il recueillera tant d'avantages de son dévouement, qu'il sera plus content de son nouveau maître que d'aucun de ceux qu'il servit jamais.

En rappelant l'offre de 2,000 écus de pension qu'il avait faite à un officier dont la lettre de rémission nº XLV nous apprend le nom, Olivier de Coëtmen, Henri VII assure qu'il le tient pour sage, vertueux et constant en affaires. « Et si veult, ajoute le roi, nous envoier ung brevet signé de sa main comme il nous promet servir vers tous et contre tous, nous lui promectons le tenir secret, sans que jamais il en ayt dangier ne reprouche, et lui envoyrons de l'argent pour son entretenement et tellement qu'il n'aura besoing de rien. »

Enfin à l'amiral de Bretagne qui, selon le rapport de Le Pennec, s'était déclaré prêt à mettre ses navires à la disposition du roi d'Angleterre, à Rainefort, Henri VII espère faire de si grands avantages, que toute sa vie il louera Dieu d'avoir tenu son parti.

Cette lettre du 5 avril renferme de nouveaux sauf-conduits, mais en petit nombre ; il y est dit que le roi ne croit pas devoir écrire les lettres que Le Pennec lui avait demandées pour certains personnages, dans la crainte de contribuer par cela même à faire divulguer le complot ; mais

il autorise son correspondant à leur donner l'assurance « *que, à l'aide de Dieu, en brief temps, nous remectrons* » *le pays et peuple de Bretaigne en sa liberté et franchise et hors de la captivité des Françoys, et qu'ilz* » *vivront en l'avenir soubz prince de leur nation quel* » *ilz auront bien agréable* (1). »

« Cette désignation si claire, fait remarquer M. de la Borderie, montre au doigt le personnage ; un seul seigneur de Bretagne pouvait, avec un semblant de droit, élever des prétentions au trône ducal, un seul en avait élevé : Jean II, vicomte de Rohan du chef de sa femme Marie de Bretagne, seconde fille du duc breton François Ier (2). » C'était celui-là même qui venait d'être remplacé par le prince d'Orange dans les fonctions de lieutenant-général de la province.

Le Pennec avait reçu cette lettre quelques jours avant le 15 avril. Ce jour-là, il adressa au capitaine Carreau la confirmation des récompenses que lui accordait Henri VII, et il l'entretint de son projet de passer en Angleterre pour les raisons communiquées au porteur ; il n'attendait pour l'effectuer que l'avis et la réponse du commandant.

Il envoya dans le même temps devers Coëtmen, l'homme au 2,000 écus de pension ; mais celui-ci répondit au messager que c'était folie à Le Pennec d'affirmer une chose qu'il ne pouvait garantir, et que, quant à écrire lettres ni brevet de sa main, il ne le ferait pour rien au monde (3). Dure réponse à l'adresse de l'ancien conseiller que la correspondance nous dépeint comme un viveur besoigneux.

Cependant Carreau ayant fait savoir à son compère qu'il n'avait pas reçu certaines lettres annoncées, celui-ci perd

(1) Document XXV du 5 avril 1492.

(2) Introduction, page XIII.

(3) Document XLV, p. 69.

subitement la tête et se dispose, le 16 avril, à effectuer son exil : les lettres non parvenues avaient été confiées par lui à un archer du commandant qui se rendait à Brest, à l'expiration de son congé ; Le Pennec a peur que ce messager infidèle ne les ait portées au roi de France ; dans ce cas, il serait perdu et le capitaine aussi.

Mais il est bientôt rassuré sur ce dernier point par La Mothe, l'homme de confiance de Carreau : l'archer insouciant avait tout simplement mis à profit son congé en employant plus de temps qu'il ne fallait dans l'accomplissement de sa mission.

En ce temps là, il était grandement question d'une descente des Anglais en Bretagne : le chancelier Philippe de Montauban, alors à Malestroit, après en avoir prévenu le prince d'Orange, qui était à Morlaix, en informait le roi Charles VIII, à la date du 24 avril, et lui demandait de l'artillerie et des approvisionnements. Le gouvernement veillait donc, et la bourgeoisie, de son côté, prenait des mesures pour repousser l'invasion.

Le Pennec avait tremblé plus d'une fois pour sa sûreté ; ayant un certain nombre de gens dans sa confidence, il ne se sentait pas précisément rassuré. Le 2 mai, il prend enfin son parti : il écrit au commandant de la place de Brest qu'il se propose de l'aller voir aussitôt qu'il le pourra, pour s'entretenir avec lui des affaires du roi d'Angleterre ; mais le même jour, il semble préparer son départ, ou plutôt sa fuite, vers une autre direction. En effet : il mande en toute hâte le prêtre Allain, qui est au service de son neveu, et le prie de lui apporter de l'argent ; il pense s'en aller avec lui par delà, c'est-à-dire en Angleterre. Dans une autre lettre du même jour, il prie instamment son neveu de lui envoyer messire Allain sans le moindre retard ; il l'attend pour commencer le voyage, et il doit faire une diligence

extrême, sous peine de souffrir un dommage irréparable (1).

C'est à cette date du 2 mai 1492 que finit la correspondance de l'ancien maître des requêtes du duc de Bretagne. Mais la seconde partie de la publication de M. de la Borderie, composée de quatorze pièces, copiées la plupart à la Bibliothèque nationale, permet d'ajouter quelques renseignements aux faits que nous venons de résumer.

Si le commandant Carreau est entré franchement dans le complot breton, il a dû s'arrêter devant le passage du Rubicon, c'est-à-dire au moment de s'engager à conserver la place de Brest jusqu'au 8 juin pour le roi d'Angleterre et de consentir à recevoir sur le prix de sa trahison un premier acompte que le roi proposait de lui envoyer par un homme sûr et fidèle (2). En acquiesçant à cette partie du programme, il eût donné le dernier sceau à son engagement ; mais rien ne dit qu'il l'ait fait, et le contraire ressort des événements ; de sorte qu'en ne répondant pas à l'attente du monarque anglais, il a dû faire naître des doutes sur sa sincérité. La lettre du 2 mai, que lui adresse Le Pennec, semble destinée à détourner son attention ; et les apprêts que fait celui-ci pour son départ, indiquent, croyons-nous, que le chef du complot se défiait alors de son complice.

Parmi les personnes qui avaient été en relation avec Le Pennec, nous avons déjà rencontré Nicolas Coëtanlem, négociant à Morlaix, et le seigneur Yvon de Coëtongar, des environs de la ville. Tous les deux ayant été dénoncés par La Mothe qui, on se le rappelle, était employé par le capitaine Carreau dans sa correspondance avec l'ancien conseiller, le

(1) M. de la Borderie pense que Le Pennec et Carreau partirent alors, chacun de son côté, pour pousser activement la campagne de propagande. (P. XIV.)

(2) Lettre XXV, § 3, du 5 avril.

premier fut emprisonné au Louvre, d'où il se sauva, et le second à la Bastille où il resta six mois environ ; mais, au mois de novembre 1492, Charles VIII ayant signé la paix avec l'Angleterre, leur accorda des lettres de rémission. Des déclarations qu'ils firent à ce moment [1], il résulte que le 9 mai précédent, La Mothe, qui devait connaître leurs relations avec Le Pennec, avait voulu jouer près d'eux un vilain rôle en cherchant à les séduire : il les aurait mis au courant du complot et, après en avoir obtenu de grands serments de n'en rien dire, il aurait fait tous ses efforts pour les gagner à ses projets ; mais ce qu'il disait leur paraissait si invraisemblable qu'ils ne le crurent pas tout d'abord ; ils pensaient qu'il en agissait ainsi pour leur arracher des aveux, afin de pouvoir ensuite les accuser et profiter de leurs biens. Ils feignaient une complète ignorance. Diverses réunions eurent lieu, les jours suivants, dans lesquelles La Mothe aurait révélé bien des choses sur Le Pennec et Carreau, et montré une partie de la correspondance de son capitaine.

Les deux récits contiennent beaucoup de passages semblables, mais ils ont aussi des différences, et celui de Coëtongar renferme des assertions qui doivent être relevées. Selon lui, en effet, vers le 11 mai, des lettres venues d'Angleterre auraient été données par Coëtanlem à Coëtongar, et par celui-ci à un serviteur d'Olivier de Coëtlogon qui les aurait portées à Le Pennec ; puis l'un des jours suivants, Coëtongar aurait été mandé au Bois de la Roche par Le Pennec qui se serait montré fort mécontent des indiscrétions que venait de commettre La Mothe ; c'est Coëtongar qui, dans le même temps, aurait remis à Coëtmen la lettre par laquelle Le Pennec lui rappelait l'offre d'une pension de 2,000 écus et lui demandait un engagement écrit de sa main.

[1] Documents XLV et XLVI.

Si cette partie du récit de Coëtongar était exacte, Le Pennec aurait différé de plus d'une semaine son départ annoncé le 2 mai, mais elle ne nous paraît pas conforme à la vérité. Depuis, en effet, la lettre écrite par Henri VII, le 5 avril, laquelle était avant le 15 aux mains de Le Pennec, la correspondance publiée ne contient point de lettres d'Angleterre; si le correpondant du roi en avait reçu après le 2 mai, elles auraient été saisies comme les autres. En second lieu, le XI[e] document, quelle que soit sa date de février ou de mars, prouve que Coëtongar était depuis longtemps en relation avec Le Pennec et que celui-ci l'avait envoyé à cette époque porter des lettres du *Bois de la Roche*. Enfin pour demander à Coëtmen l'engagement écrit de servir le roi d'Angleterre, Le Pennec, toujours pressé d'agir, n'attendit pas le 12 mai, puisqu'il était en mesure de le faire un mois plus tôt.

Les récits des deux inculpés semblent décrire exactement les faits dont ils nous entretiennent; mais à quelques-uns de ces faits bien déterminés ils donnent, au lieu du mois d'avril, une date postérieure au 9 mai, afin de chercher à prouver qu'ils n'étaient point coupables avant les séductions de La Mothe.

Ils furent cruellement punis. *Incontinent après ces choses,* dit la première lettre de rémission, La Mothe accusa Coëtanlem devant les gens du roi du crime de lèse-majesté; et *depuis ces choses,* dit la seconde lettre, La Mothe fit constituer Coëtongar prisonnier à Morlaix et l'accusa du crime de lèse-majesté, puis il alla devant le prince d'Orange qui lui accorda la confiscation des biens de l'accusé (1). Ces derniers événements durent suivre de près les réunions de l'accusateur et de ses victimes, c'est-à-dire qu'elles durent avoir lieu avant le mois de juin.

(1) Documents XLV et XLVI.

Quant à Le Pennec, il n'en est plus question après ses lettres du 2 mai, et nous pensons qu'il doit disparaître de la scène à partir de ce moment. Le 12 mai, il n'eût pas été en sûreté en Bretagne, car le prince d'Orange y prenait des mesures pour résister aux Anglais dont on annonçait l'arrivée sur nos côtes (1), et le capitaine Carreau n'avait pas fait défection à sa souveraine. Ce silence, qui se fait tout à coup sur le nom du premier conspirateur, et la composition de la correspondance remise au lieutenant-général ont quelque chose d'étrange et font pressentir comme un mystère qui cache le dernier acte d'un drame.

Une seule pièce de la correspondance est étrangère à Le Pennec : adressée le 10 mai à de Coëtlogon par Jean Le Prestre, elle ne parvint point à sa destination et dut être saisie sur le porteur dans les jours qui suivirent cette date. Toutes les autres pièces avaient appartenu à Le Pennec, soit qu'il s'agît de lettres à son adresse, soit de lettres de lui sous forme de copies. Il en avait confié un certain nombre à Carreau pour lui faire connaître ses relations avec la cour d'Angleterre et lui montrer le grand cas qu'on y faisait de sa personne ; mais la publication en contient plusieurs qu'il n'avait aucune raison de communiquer, et il suffirait de la présence au dossier des deux lettres qu'il écrivit, le 2 mai, à son neveu et à Messire Allain, pour permettre d'affirmer que les pièces saisies étaient les siennes.

La main du commandant de Brest apparaît évidemment dans cette saisie des documents incriminés et dans leur remise au prince d'Orange (2), car ils ne renferment aucune lettre

(1) Documents XXXV.

(2) Déclaration contenue dans le document XLV. Ce sont les copies de cette correspondance, faites par les soins du prince d'Orange, qui furent déposées plus tard aux archives du Doubs, son pays d'origine.

de Carreau qui seul pouvait avoir intérêt à les faire disparaître ; et puis, quoique désigné dans les autres écrits, il ne fut pas inquiété dans son commandement, ainsi que le prouvent la lettre qu'il adressa au prince le 18 juillet et celle que le sénéchal de Quercy écrivit le 5 août au roi Charles VIII [1]. Carreau commandait encore à Brest en 1495 [2].

Mais comment était-il parvenu à posséder toute cette correspondance ?

Si l'intention de Le Pennec eût été de fuir rapidement, comme nous le pensons, il avait intérêt à se diriger sur Morlaix, où le riche armateur Coëtanlem, son ami et son complice, pouvait le faire embarquer sur un navire qui l'eût conduit sans retard en Angleterre ; s'il avait réellement besoin de voir le capitaine Carreau, quoi qu'il dût avoir des raisons de s'en défier, il pouvait aussi trouver à Brest un vaisseau que le commandant de la place s'était engagé à mettre à sa disposition. Le voilà donc parti, s'il ne fut pas arrêté dans sa demeure au dernier moment.

Peut-on admettre qu'il ait laissé chez lui ces documents si compromettants, même dans la pensée qu'une fois en Angleterre il n'avait rien à craindre pour sa personne, et que le commandant de Brest les y ait fait saisir? Cela n'est guère probable ; on ne laisse pas derrière soi de pareils témoins de son crime.

Aurait-il été arrêté en chemin comme dut l'être le messager porteur de la lettre adressée le 10 mai à de Coëtlogon ?

Aurait-il caché sa correspondance chez son neveu, qu'il se proposait de voir dans sa fuite, et y aurait-elle été saisie toujours par les soins du capitaine Carreau ?

(1) Documents XLI et XLII.

(2) Document LIII, p. 136. L'artillerie en Bretagne.

Enfin, serait-il arrivé à Brest avec le projet de s'y embarquer pour l'Angleterre, et là le commandant lui aurait-il enlevé de gré ou de force la malle dont il était porteur?

A toutes ces questions, il ne saurait y avoir de réponse précise. Néanmoins, tout nous porte à croire que, tout près du 2 mai, il fut arrêté chez lui ou sur la route de Morlaix.

Quoi qu'il en soit, Le Pennec disparut sans laisser de traces derrière lui ; il n'y a plus rien de lui après cette date. Ce ne fut point un conspirateur habile ; il se livrait à trop de gens et faisait trop parade des lettres qu'il recevait d'Angleterre ; il ne sut pas donner un corps au complot, lequel dût, en même temps que lui, s'évanouir du sol breton. Le Pennec n'avait point l'autorité que donne une grande situation et qui s'impose aux hommes et les entraîne. D'ailleurs, la Bretagne était ruinée et lasse de la guerre ; après l'union du roi Charles VIII et de la duchesse Anne, ce personnage vulgaire et léger, sans entourage ni prestige, pouvait-il sérieusement rallier à son projet, né sur le sol anglais pour servir des intérêts anglais, d'autres gens que certains mécontents ou besoigneux déçus par les derniers événements? Le vicomte de Rohan lui-même eut failli à cette vilaine tâche ; il n'osa s'y employer, se contenta peut-être de laisser prononcer son nom et alla bouder à la Garnache, sur les confins du Comté nantais.

Malgré l'anéantissement du complot, le roi d'Angleterre n'avait pas renoncé à son projet d'invasion. Une flotte anglaise arriva en vue des côtes de France peu après le 8 juin, époque qu'il avait fixée à Le Pennec ; mais ce ne fut pas vers Brest ni Morlaix qu'il la dirigea : il était édifié, sans nul doute, sur la valeur des promesses des commandants de ces deux places, et il devait savoir que, depuis la fin d'avril, on faisait bonne garde sur le littoral breton. La flotte parut d'abord à l'entrée de la Seine ; elle fut ensuite signalée au nombre de trente-quatre vaisseaux, le vendredi 15 juin, devant la pointe

nord-est du Cotentin ; le lendemain 16, à cinq heures du soir, les Anglais montés sur seize ou dix-huit bateaux tentèrent une descente à un quart de lieue de Barfleur, mais vivement accueillis par la milice du pays et les gens d'armes du roi munis d'artillerie, ils furent obligés de se rembarquer immédiatement.

Le dimanche 17, ils revinrent au nombre d'environ quinze cents conduits par le sénéchal de l'hôtel du roi, lord Willoughby, que nous avons vu au début de ce récit. Cette seconde affaire fut fort chaude, mais les Anglais durent encore se rembarquer en laissant aux mains des Français deux pièces d'artillerie et des prisonniers (1).

Déçu dans cette entreprise depuis si longtemps méditée, Henri VII, sans cesser de nous tenir en haleine, songea à diriger ses efforts d'un autre côté. Trois ou quatre mois plus tard, une armée anglaise descendait à Calais et cherchait à s'emparer de Boulogne où elle trouvait une résistance qui ruinait les derniers projets du roi d'Angleterre. La paix s'en suivit ; elle fut conclue entre Charles VIII et Henri VII au commencement de novembre 1492 (2) ; et, de ce moment, *l'union personnelle* de la Bretagne à la France fut définitivement consacrée (3).

---

(1) Document XXXIX.

(2) C'est évidemment à cette paix et sans aucun doute à l'intervention du roi d'Angleterre que Coëtanlem et Coëtongar durent leur liberté.

(3) Introduction, p. XXVII.

DÉMONSTRATION

DE

DEUX THÉORÈMES CORRÉLATIFS

PAR Mr V. JAMET,

Professeur au Lycée de Nantes.

I.

On sait que toutes les cordes d'une conique, vues d'un point fixe pris sur cette conique, sous un angle droit, passent par un point fixe, situé sur la normale en ce point. On sait aussi que toutes les cordes d'une strophoïde, issues du pôle, sont vues du point double sous un angle droit, et réciproquement. Ces considérations nous amènent à nous poser la question suivante : « Quelles sont les courbes dont toutes les cordes, vues d'un point fixe O, sous un angle droit, passent par un point fixe A ? »

Considérons, sur une telle courbe, deux cordes MAN, M'AN' vues du point O sous un angle droit, et considérons aussi la conique qui passe par les cinq points M, M', N, N', O, et qui est normale, au point O, à la droite OA. Puisque les deux cordes MM', NN' de cette conique, se coupent au point A, toutes les autres cordes, vues du point O sous un angle droit, passeront aussi par A. Si, maintenant, les deux

points M et M' tendent à se confondre, la conique tendra vers une position limite, tangente, aux points M et N à la courbe considérée. Celle-ci sera donc l'enveloppe d'une conique, normale, au point O à la droite OA, et telle que toutes les cordes de cette conique, vues du point O sous un angle droit, concourent au point A. Or, si l'on prend pour axes de coordonnées deux droites rectangulaires Ox, OA, et qu'on désigne la distance OA par b, l'équation d'une telle conique est de la forme

$$x^2 - y^2 + \lambda xy + \mu y(y - b) = 0, \qquad (1)$$

et l'on est conduit à se demander quelle relation on doit établir entre λ et μ pour que cette conique ait pour enveloppe une des courbes cherchées, c'est-à-dire pour que la corde commune à deux coniques infiniment voisines passe au point A. Je dis que cette condition sera remplie, quelle que soit la relation qu'on établisse entre λ et μ.

En effet, si l'on désigne par μ' la dérivée de la fonction μ par rapport à λ, les points de contact de la conique (1) avec son enveloppe sont sur la ligne définie par l'équation :

$$y\,[x + \mu'(y - b)] = 0$$

et celle-ci représente deux lignes droites, savoir : l'axe Ox, et une droite mobile autour du point A.

Donc « toute courbe faisant l'objet de notre problème est l'enveloppe d'une conique passant par le point O, normale en ce point à la droite OA, et telle que toutes les cordes vues du point O sous un angle droit passent au point A », quelles que soient, d'ailleurs, les autres conditions qui définissent entièrement la variation de cette conique.

II.

Considérons maintenant les coniques polaires réciproques des coniques définies ci-dessus par rapport à un cercle ayant

pour centre le point O. Ces nouvelles coniques sont des paraboles ayant toutes la même directrice, car aux extrémités d'une corde passant par le point A correspondent deux droites rectangulaires tangentes à la transformée et dont le point d'intersection se meut sur une droite fixe, polaire du point A par rapport au cercle directeur. De là un théorème corrélatif du précédent : « Toute courbe enveloppe d'un couple de droites rectangulaires dont le point d'intersection décrit une droite fixe, est aussi l'enveloppe d'une parabole dont la directrice est fixe, quelles que soient d'ailleurs les conditions qui définissent complètement la variation de cette parabole. »

Voici, d'ailleurs, comment on peut l'établir directement. Soient sur la droite fixe A et A' les sommets de deux angles droits circonscrits à la courbe cherchée. Les côtés de ces quatre angles sont tangents à une parabole dont la directrice est la droite fixe AA', et si l'on suppose que ces deux points tendent à se confondre, cette parabole tend vers une position limite tangente aux côtés de l'angle droit qui a son sommet au point A, les points de contact étant les points d'intersection de chacun d'eux avec la position infiniment voisine de celle qu'il occupe. Donc on peut considérer la courbe cherchée comme l'enveloppe d'une parabole ayant pour directrice la droite fixe, et se mouvant d'après une loi déterminée. Or, une telle parabole, rapportée à sa directrice et à une droite fixe Oy qui lui est perpendiculaire, a pour équation :

$$x^2 - 2\alpha x - 2py + \alpha^2 + p^2 = 0$$

α et p désignant les coordonnées du foyer. Il reste à vérifier que, quelque relation qu'on établisse entre α et p (quel que soit le lieu du foyer), les tangentes à cette parabole, aux points où elle touche son enveloppe, seront rectangulaires.

En effet, si l'on désigne par p' la dérivée de p par rapport à α, les points de contact seront, sur la droite, définis par l'équation

$$x - \alpha + p'(y - p) = 0,$$

et l'on constate que celle-ci passe par le foyer, ce qui démontre le théorème.

On constate, en outre, que la corde des contacts, définie par cette équation, est constamment normale au lieu des foyers.

En ce qui concerne les courbes définies au paragraphe I, cette propriété se transforme comme il suit : « La droite qui joint le point O au pôle de la corde MN par rapport à une des coniques du réseau, est perpendiculaire à celle qui joint le point O au point de contact de la polaire du point O avec son enveloppe. »

A PROPOS DE LA RENTRÉE

DE

L'ÉCOLE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

PAR M. CH. MOREL.

MESSIEURS,

Je me suis livré, le mois dernier, à la lecture d'un opuscule qui m'avait été adressé et qui a pour titre : *Séance de rentrée à l'Ecole de médecine et de pharmacie, à Nantes.*

Il est bien certain, et tout le premier j'en conviens, que je suis un profane, voire même un barbare en matières médicales et pharmaceutiques, et cependant j'ai lu sans ennui ni fatigue, même avec intérêt et plaisir, le dit opuscule en son entier. Les noms de tant de collègues chers à la Société académique auraient-ils eu sur moi un charme secret et particulier ? Je le crois volontiers.

Le directeur de l'Ecole, le Dr Laënnec, et tous les professeurs titulaires, à part quelques exceptions, sont des membres très appréciés de la Société académique. J'en distingue même deux qui l'honorent depuis bientôt cinquante ans, MM. Delamare et Malherbe père.

D'autres de nos collègues y figurent seulement à titre de suppléants. Ils ont pour eux la jeunesse et l'amour de l'étude.

Ils peuvent compter sur un long et brillant avenir si la mort ne les frappe avant l'heure, comme ce malheureux Dr Vignard que nous avons compté longtemps dans nos rangs et dont le Dr Joüon a retracé en termes émus la lutte ardente pour son avancement dans les sciences et pour le bien d'une nombreuse clientèle: Puisque l'occasion nous en est donnée, envoyons encore un souvenir à cet ancien collègue si vivement regretté de ses parents et de ses amis

C'est avec la plus grande attention que j'ai lu le morceau capital de la brochure, le discours de M. Malherbe fils, qui est aussi un des nôtres. J'y ai admiré ce langage scientifique, si clair, si précis, si convaincu, avec lequel il expose que jadis les médecins intelligents et travailleurs pouvaient atteindre la limite des connaissances médicales de leur époque, et même se livrer, bonheur qu'il paraît leur envier, à des études littéraires.

« Aujourd'hui, dit-il, nous devons nous tracer des limites dans notre propre champ. » C'est aussi, je le sais, l'avis de plusieurs de ses collègues. A certains points de vue, la Société académique regrettera cette situation, j'en suis convaincu. Maintes fois il lui a été donné de voir des médecins, et des plus occupés, chercher dans les lettres et les arts des distractions et des délassements propres à récréer l'esprit fatigué, à fortifier l'âme désolée, brisée, devant quelques insuccès qu'ils n'ont pas prévus, qu'ils ne pouvaient prévoir. Elle a même connu des docteurs à qui Phébus n'a point fait la sourde oreille ; elle en compte dans son sein qui sont des dilettanti d'une valeur incontestable ; j'en pourrais citer d'autres que le spirituel auteur de l'analyse de la *Conjuration des fleurs*. Je ne mettrai point en avant M. Malherbe lui-même qui traduit des auteurs anglais. Il pourrait me répondre qu'il les étudie pour leurs théories médicales et non pour leur langue ou leur littérature.

Mais revenons à l'analyse de son discours. Non, comme il le dit, une théorie ingénieuse, commode, élégante, si bien édifiée qu'elle soit, ne doit plus suffire. En effet, elle ne nous suffit pas du tout, aujourd'hui moins que jamais. Nous ne sommes plus fascinés par ces jabots en points d'Angleterre, ces riches manchettes, ces expressions savantes qui donnaient aux malades une haute idée du médecin, parce qu'ils ne comprenaient pas le moindre mot à son langage. Ce qu'il nous faut aujourd'hui, M. Malherbe le dit, c'est une vérification expérimentale, c'est la connaissance et la pratique des nouveaux instruments, c'est l'étude des nouvelles méthodes d'investigations ; en un mot, une science positive de la médecine. Il importe aux praticiens d'obtenir, grâce aux progrès de la science, une idée nette de la maladie, un diagnostic sûr de la lésion ou des lésions organiques qui la précèdent, l'occasionnent, l'accompagnent ou la suivent. Rien d'étonnant que dans pareil ordre d'idées un professeur d'anatomie pathologique s'attache avec amour à nous montrer le progrès de cette science depuis le commencement du siècle.

Les limites d'un compte rendu ne sauraient me permettre de suivre l'auteur pas à pas, dans mille détails intéressants. Je dirai seulement qu'il rend pleine justice aux maîtres qui ont eu la plus large part dans le progrès de cette science, à Bichat qui meurt à 30 ans et laisse un souvenir immortel, à Laënnec dont le nom revit dans notre cité, à Bayle, Dupuytren et Cruveilhier, qui souvent, comme le dit l'orateur, ont mieux vu avec leurs yeux tout nus que certains observateurs modernes avec leurs verres grossissants. Il proclame, en un mot, que le microscope perfectionné et achromatique centuple le pouvoir des yeux, leur révèle ce monde nouveau de petits êtres invisibles dont l'existence n'était même pas soupçonnée avant notre époque.

M. Malherbe a prononcé le nom de Raspail. Je m'y arrête pour émettre un vœu que la Société académique ne repoussera pas, je l'espère. Médecins, restez fidèles et dévoués à vos devoirs professionnels. Fuyez, fuyez la maladie de l'époque ; ce n'est pas du choléra que je parle. Puisse la politique ne vous enlever jamais à vos nobles labeurs ! L'humanité souffrante réclame tous vos soins, tous vos efforts. Il y a peut-être quelques exceptions heureuses parmi les docteurs qui ont quitté leur profession pour les luttes politiques, mais elles sont bien rares. Rappelez-vous Raspail, le père de la théorie cellulaire et de la théorie du parasitisme, deux théories d'une valeur réelle et de grand avenir, au dire de l'orateur ; son assertion semble de nos jours généralement admise. Raspail cesse de poursuivre ses recherches pour se lancer dans la politique, puis il s'abaisse à demander des ressources au mercantilisme ; il ne produit plus rien pour l'avancement d'une science qu'il a tant aimée, pas même l'affirmation possible, utile, désirable, de faits qu'il a avancés. N'est-il pas désolant de voir un savant s'arrêter ainsi dans sa voie, quand cette voie est celle du salut des malades et, par surcroît, la voie la plus honnête de la gloire et, en outre, de la fortune, ce qui ne gâte nullement le succès.

L'Allemagne s'est emparée de la théorie cellulaire. Celle du parasitisme est restée nôtre, grâce à Pasteur, à ses efforts, à ses découvertes, à ses triomphes, aux encouragements de la France et du monde savant.

M. A. Malherbe écrit à ce sujet de belles pages ; elles méritent d'être lues et méditées. Elles me remettent en mémoire l'étude de notre Président actuel, étude dont nous avons écouté la lecture avec un vif intérêt. Nos deux collègues célèbrent en bons termes la gloire de l'illustre savant qui rappelle Jenner avec la vaccine et qui le surpasse par les résultats obtenus, par des résultats pleins d'espérance qui

vont peut-être armer l'humanité contre l'horrible rage, comme elle l'est déjà contre les épizooties meurtrières qui portent parfois encore la ruine et la désolation parmi nos populations rurales, malgré d'intelligents efforts de la part de vétérinaires distingués.

L'appel de l'orateur à la fréquentation des laboratoires, des conférences, des cliniques et au travail personnel devrait bien être entendu de MM. les Etudiants. Là se trouvent pour eux les sources fécondes du savoir et de l'expérience. Son autre appel en faveur des hautes études devrait l'être aussi de nos édiles, des représentants du Pouvoir et du Pouvoir lui-même ; car il n'est que trop vrai que, dans certains milieux, tout est à l'enseignement primaire, et c'est un tort très grave. La gloire de la France et sa suprématie intellectuelle, sources d'honneurs et même de richesses, que deviendront-elles si l'on n'encourage pas suffisamment l'enseignement secondaire et l'enseignement supérieur ? Notre instruction devra-t-elle, dans 50 ans, se borner à nous mettre en état de lire les faits divers et souvent honteux de certains journaux ? A écrire tant bien que mal quelques lignes inspirées par la colère, la jalousie ou la haine contre un conservateur ou un radical, un catholique ou un libre-penseur ? Ou bien à calculer très modestement dans un comptoir les pertes et profits d'un jour de vente ? Non, certainement, non. Je proteste avec l'orateur libéral de l'Ecole de médecine. Non, je ne puis croire que la France soit menacée dans sa gloire littéraire, scientifique, artistique dont l'auréole est un phare qui doit briller toujours aux yeux des nations. Ses collègues ont dû être sensibles au noble langage de leur confrère qui espère que l'honneur et la nécessité du progrès scientifique, et, en particulier, du progrès des études médicales, seront compris de plus en plus. Il appartient à des esprits élevés de soutenir la lutte contre les ambitions rivales

des villes de Rennes et d'Angers, et d'apprécier, comme il convient, l'utilité et les avantages pour Nantes, la vraie capitale de l'Ouest, d'un centre d'études supérieures, où la Société académique, que son passé engage, n'abdiquera point le rôle d'encouragement qu'elle ne cesse de remplir avec honneur. Ne compte-t-elle pas dans son sein de jeunes docteurs dont elle devine l'avenir, et qui ne négligent pas plus le talent de parler et d'écrire que le soin d'étudier pour développer encore leurs facultés, augmenter leurs connaissances et se rendre plus aptes à juger et utiliser les découvertes qui profitent à l'art de guérir? Et si l'un d'eux ne se révèle jamais comme un autre Pasteur, ainsi que le désire M. Malherbe, ils auront du moins l'honneur d'être pour les élèves des modèles vivants, des médecins savants et dévoués, et, de plus, lettrés ; ce qui ne fera qu'ajouter à leur réputation, en même temps qu'à leurs joies intimes.

« Ils pourront, comme le dit si justement le rapporteur, M. Leduc, en rappelant l'existence de Vignard, se faire une place à leur taille partout et toujours, sans avoir besoin des faveurs de la fortune. » J'ajoute que c'est là un véritable honneur sur lequel se greffent la liberté et l'indépendance, deux biens si chers aux âmes élevées, dans toutes les conditions et surtout dans les professions libérales.

Le compte-rendu des travaux des élèves de l'Ecole de médecine et de pharmacie montre une heureuse variété de questions traitées dans les concours. Malgré le silence, trop souvent gardé à ce sujet, j'aime à penser que les Commissions chargées de dispenser les récompenses prennent en considération non seulement les détails scrupuleux d'un travail de clinique par exemple, mais aussi l'ordre et la méthode des compositions, de même que la clarté, la concision et la précision du style. Ce sont là des qualités nécessaires à l'écrivain scientifique. Qu'on y trouve, par exception, un style vif et

alerte, comme il est arrivé, cette année, dans une composition. C'est, dans une certaine mesure, un agrément; mais ce n'est pas une qualité nécessaire. C'est affaire de tempérament, même d'un tempérament heureux qui n'implique pas toujours une certaine légèreté d'esprit.

Les succès des élèves ont été vraiment remarquables. Il est juste de le rappeler. Mais, comme le dit le rapporteur, les résultats sont plus éloquents que les commentaires. Ce sont ces résultats qui parlent en faveur de l'enseignement donné par les professeurs, qui contribuent à accroître cette prospérité que la rentrée dernière vient d'accentuer encore et dont je félicite le Directeur de l'Ecole et ses dévoués collaborateurs.

Il n'est pas hors de propos de répéter ici, après M. Leduc, que l'Ecole de Nantes s'est montrée la première en état de présenter des élèves en pharmacie capables de satisfaire à toutes les exigences des nouveaux programmes. Cette appréciation très favorable de MM. les Examinateurs fait honneur aux maîtres chargés de cet enseignement. Je m'en suis réjoui d'autant plus que ces maîtres sont aussi nos collègues à la Société académique.

Pour remplir complètement ma tâche, je dois signaler le nombre et l'importance des travaux publiés par MM. les Professeurs pendant la dernière année scolaire. Parmi leurs auteurs je vois encore quantité de membres de la Société académique, les docteurs Laënnec, Malherbe père, Trastour, Heurtaux, Viaud-Grand-Marais, Joüon, Chartier, Andouard, Malherbe fils, Lapeyre, Herbelin, Ménier, Dianoux, Guillemet et Poisson, liste d'honneur pleine de promesses pour l'avenir et le progrès de l'enseignement médical. Si j'étais plus autorisé et compétent je les féliciterais de leurs travaux, je complimenterais surtout ceux qui ont bien voulu en faire des objets d'intéressantes communications à notre Société, com-

munications si bien résumées dans le rapport de notre collègue, le docteur Mahot.

Vous voyez, Messieurs, par cette analyse quel intérêt j'ai pris au compte-rendu de la rentrée de l'Ecole de médecine et de pharmacie. Puisse sa longueur ne vous avoir apporté aucun ennui! Puisse mon travail éveiller, accroître l'attention de la ville de Nantes au sujet d'une question d'une utilité reconnue et incontestable, la nécessité de la prédominance intellectuelle de notre cité dans les contrées de l'Ouest! J'aime à croire que le chef de la municipalité, qui a fait preuve d'un véritable dévouement dans des questions importantes d'ordre matériel, se fera honneur d'apporter dans celle-ci ses généreux efforts.

PENDANT LA FIÈVRE.

Lorsque la pâle fièvre envahit ma demeure
Et de ses doigts glacés presse mon front brûlant,
Autour de moi, je cherche un regard consolant,
Et près de mon chevet je ne veux pas qu'on pleure.

Je gémis des sanglots qui vous sont échappés,
O mes amis ! Il faut épargner ma faiblesse :
Hélas ! vous augmentez mon mal et ma tristesse,
En vous montrant ici sombres, préoccupés.

Souriez-moi plutôt, pour me faire sourire !
Endormez ma souffrance, en chantant à mi-voix
Les airs qu'avec plaisir j'écoutais autrefois,
Ou lisez doucement les vers que j'aime à lire.

Aux décrets éternels d'ailleurs je me soumets !
Si vous pressentez l'heure et que la destinée
Pare d'un beau couchant ma dernière journée,
Alors conduisez-moi sur les divins sommets ;

Puis parlez-moi du ciel, et de l'âme immortelle,
Et d'un monde admirable où vous me reverrez,
Souriant au milieu de ceux que j'ai pleurés,
Et partageant leur vie heureuse, douce et belle !

E. ORIEUX.

L'AMOUR DU RÊVE.

Mon âme amoureuse du rêve
Qui craint la lumière et le bruit,
L'appelle dès que le jour fuit
Devant l'étoile qui se lève.

Que de doux voiles je soulève
Sur le front charmant de la nuit,
Pendant qu'un songe me conduit
Vers le mont, le val ou la grève !

En poursuivant mon beau chemin,
Je trouve jusqu'au lendemain
Des visions inattendues ;

Et quand l'aurore est de retour,
Pensant aux voluptés perdues,
Je voudrais éloigner le jour.

E. ORIEUX.

NOTE

SUR CERTAINES COURBES DE TROISIÈME CLASSE

PAR M. V. JAMET,

Professeur de Mathématiques au Lycée de Nantes.

---

§ Ier. — Dans un travail récemment présenté à la Société académique, j'ai montré qu'on pouvait, à l'aide d'un système de deux équations renfermant une fonction arbitraire, définir les courbes dont une corde, mobile autour d'un point fixe, est vue d'un autre point fixe sous un angle droit ; et aussi les courbes, qui se déduisent, de celles-ci par la méthode des polaires réciproques, et dont deux tangentes rectangulaires se coupent en un point, mobile sur une droite fixe. Je me propose aujourd'hui de rechercher les courbes de la troisième classe, qui rentrent dans cette catégorie. Soit :

$$(1)\ aw^3 + (bu + cv)\,w^2 + (eu^2 + fuv + gv^2)\,w + hu^3 + ku^2 v + luv^2 + mv^3 = o,$$

l'équation tangentielle d'une telle courbe, c'est-à-dire la relation qui doit exister entre les coefficients de l'équation

$$(2)\ ux + vy = w$$

pour que celle-ci représente, en coordonnées cartésiennes, une tangente à cette courbe. Si la courbe dont il s'agit est une des courbes cherchées, nous pourrons prendre pour axe des x la droite, lieu des sommets des angles droits circonscrits ; et si l'on désigne par x l'abcisse d'un point de cette droite, on obtiendra l'équation aux coefficients angulaires $\left(\dfrac{-u}{v}\right)$ des

tangentes issues de ce point, en éliminant w entre l'équation (1) et l'équation $ux = w$ obtenue en faisant $y = o$ dans l'équation (2).

Cette équation est :

$$au^3 x^3 + (bu + cv) u^2 x^2 + (eu^2 + fuv + gv^2) ux$$
$$+ hu^3 + ku^2 v + luv^2 + mv^3 = o.$$

Ou :

$$(ax^3 + bx^2 + ex + h) u^3 + (cx^2 + fx + k) u^2 v$$
$$+ (gx + l) uv^2 + mv^3 = o \ (3).$$

Pour que deux des tangentes issues du point considéré soient rectangulaires, il faut que deux des racines de l'équation ci-dessus, où l'on considère $\frac{u}{v}$ comme l'inconnue, aient, quel que soit x, un produit égal à -1.

Ceci exige que la troisième racine soit égale à :

$$\frac{m}{ax^3 + bx^2 + ex + h}$$

et, par conséquent, que l'on ait, en supposant $m \gtrless o$.

$$\left. \begin{array}{r} m^2 + m(cx^2 + fx + k) + (gx + l)(ax^3 + bx^2 + ex + h \\ + (ax^3 + bx^2 + ex + h)^2 \end{array} \right\} = o$$

Or, cette condition ne peut être vérifiée, quel que soit x, que si l'on a :

$$a = o, \ b = o$$
$$mc + eg + e^2 = o$$
$$mf + hg + el + 2\,eh = o$$
$$m^2 + mk + hl + h^2 = o$$

Si l'on tient compte de ces relations, l'équation de la courbe se transforme comme il suit :

$$\left. \begin{array}{r} -e(g+e)vw^2 + [meu^2 - (el + hg + 2eh)uv + mgv^2]w \\ + mhu^3 - (lh + h^2 + m^2)u^2v + ml^2uv^2 + m^2v^3 \end{array} \right\} = o$$

et son premier membre se décompose en un produit de deux facteurs, du premier et du second degré, savoir :

$$(ew - mv + hu)[mu^2 - (ew + mv)v - luv - guv - huv] = o.$$

Donc, l'hypothèse $m \gtrless o$ ne donne aucune courbe de la troisième classe, jouissant de la propriété énoncée.

§ II. — Supposons maintenant $m = o$. L'équation (3) se réduit, après la suppression du facteur u, à :

$$(ax^3 + bx^2 + ex + h)u^2 + (cx^2 + fx + k)uv + (gx + l)v^2 = o.$$

Pour que le produit des racines soit égal à — 1, quel que soit x, il faut que :

$$a = o, \quad b = o, \quad e + g = o, \quad h + l = o.$$

Mais si l'on tient compte de ces hypothèses, l'équation tangentielle de la courbe cherchée se réduit à :

$$cvw^2 + [e(u^2 - v^2) + fuv]w + hu(u^2 - v^2) + ku^2v = o. \quad (4)$$

Telle est l'équation tangentielle des courbes cherchées.

§ III. — Parmi les propriétés analytiques que l'on peut déduire de cette équation, la recherche des foyers de la courbe nous paraît particulièrement intéressante, en ce qu'elle montre comment cette équation renferme, comme cas particulier, celle de la courbe transformée de la strophoïde, par la méthode des polaires réciproques. Pour qu'un point (α, β) soit un foyer de la courbe définie par l'équation ci-dessus, il faut qu'elle soit vérifiée si l'on y remplace :

u par 1, v par $\pm \sqrt{-1}$, w par $\alpha \quad \beta\sqrt{-1}$.

On trouve alors les deux conditions suivantes :

$$-2c\,\alpha\beta + 2e\alpha - f\beta + 2h = o$$

$$c(\alpha^2 - \beta^2) + 2e\beta + f\alpha + k = o.$$

Et si c n'est pas nul, ces équations représentent, en coordonnées cartésiennes, deux hyperboles équilatères concentriques, telles que les axes de l'une d'elles soient les asymptotes de l'autre. La courbe a donc deux foyers réels et deux foyers imaginaires disposés comme les foyers d'une conique à centre.

Mais si le coefficient c est nul, les deux équations précé-

dentes représentent deux droites rectangulaires, et la courbe n'a qu'un foyer ; ce foyer est situé à distance finie, si les deux coefficients c et f ne sont pas nuls simultanément, condition nécessaire pour que la courbe soit de troisième classe.

§ IV. — Cela posé, la courbe, polaire réciproque de la courbe (4) par rapport au cercle dont l'équation est :

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = \nu^2,$$

a pour équation, par rapport à deux axes rectangulaires passant par le centre de ce cercle :

$$\left.\begin{array}{r} cy(\alpha x + \beta y + \nu^2)^2 + [e(x^2 - y^2) + fxy](\alpha x + \beta y + \nu^2) \\ + hx(x^2 - y^2) + kx^2y = o \end{array}\right\}(5)$$

Pour que cette courbe admette l'origine des coordonnées comme point double, il faut que le coefficient c soit nul. S'il en est ainsi, les deux tangentes en ce point seront rectangulaires, car leur équation sera :

$$e(x^2 - y^2) + fxy = o.$$

En outre, un calcul facile montre que l'ensemble des termes du troisième degré admettra le facteur $x^2 + y^2$, si le point (α, β) est le foyer de la courbe (4). Alors, l'équation (5) remplira toutes les conditions nécessaires pour que la courbe représentée par cette équation, soit une strophoïde.

Plus généralement, si l'on suppose le coefficient c, différent de o, et que le point (α, β) soit un foyer de la courbe (4), la courbe (5) admettra deux asymptotes *parallèles à celles du cercle ;* car, à chacune des tangentes isotropes menée de ce point à la courbe (4), correspondra sur la courbe (5), un des foyers imaginaires du plan.

Nantes, 30 janvier 1885.

ANALYSE DE L'OUVRAGE

INTITULÉ

HISTOIRE DE LA RÉUNION DE LA BRETAGNE A LA FRANCE.

Messieurs,

L'histoire de la réunion de la Bretagne à la France a été publiée en 1880 par M. Dupuy, alors professeur d'histoire au lycée de Brest, aujourd'hui professeur à la Faculté des lettres de Rennes.

Son travail comprend deux volumes; mais la dernière moitié du second n'est qu'un exposé de l'état de la province lors de sa réunion à la France; c'est une étude sur ses lois, sa constitution, son administration, son commerce et son industrie. Afin de suivre la marche de l'auteur, j'analyserai d'abord la partie historique.

Dans sa préface, M. Dupuy nous apprend que ce premier travail n'est que le commencement d'une série d'études qu'il entreprend de consacrer à l'histoire de Bretagne. Espérons que rien ne l'empêchera de tenir sa promesse.

Il n'a pas, dit-il, la prétention de refaire l'œuvre magistrale de Dom Lobineau, mais de l'achever et d'en compléter les lacunes. Des faits importants ont été négligés, il veut les mettre en lumière, afin d'expliquer et de justifier la politique

des rois de France à l'égard des grands vassaux, à l'égard surtout du duc de Bretagne qui en fut le plus indépendant et le seul réellement indépendant.

Aux documents de l'œuvre des Bénédictins il ajoute, en effet, des matériaux recueillis par la patience et la sagacité de plusieurs savants du XIXe siècle, et bien d'autres qu'il a lui-même découverts, grâce à la complaisance des archivistes de Bretagne qui, comme notre collègue, M. Maître, ont favorisé ses longues et sérieuses recherches.

L'auteur, avide de s'éclairer, a puisé à des sources nombreuses. Il ne s'est pas borné à étudier les histoires les plus importantes de la Bretagne, comme celles de Pierre Leband, de Bertrand d'Argentré, de Dom Lobineau, de Dom Morice et de Daru; il a consulté les Annales des pays d'Angleterre et de Bretagne écrites par Alain Bouchard, les travaux de MM. de Carné, de la Borderie, Fourmont, Lejean, Levot, Ogée et autres ; il n'a point négligé les Chroniques de Saint-Denis ni les Mémoires de Commines, non plus que diverses biographies de Louis XI, Charles VIII et Louis XII; il a pris connaissance de plusieurs travaux de la *Revue de Bretagne et Vendée*, il a compulsé les archives nationales, celles des cinq départements de la Bretagne, celles des villes de Nantes et de Rennes et nombre d'archives de familles nobles mises à sa disposition avec empressement par leurs représentants actuels. Il ne manque pas de leur en témoigner sa reconnaissance.

Le nombre et l'importance de pareils documents mis à contribution par l'historien m'ont prouvé surabondamment que j'étais en face d'une œuvre d'étude remarquable et d'une patience bénédictine.

Pourquoi, puisque je considère notre Société comme une famille, ferai-je difficulté de confesser que plus d'une fois j'ai regretté d'avoir accepté, sur le désir de quelques collègues,

d'étudier cet ouvrage dont la lecture m'a semblé exiger bien des efforts. Elle a plus d'une fois épuisé ma patience qui a le tort d'être très limitée et fait remettre la suite au lendemain. J'admirais cependant la force de travail de l'auteur : puis l'amour-propre aidant et la ténacité bretonne aussi, je reprenais l'ouvrage, lisais et relisais maintes citations qui, malgré leur charme naïf et la saveur de leur époque, me semblaient comme des broussailles hérissant le chemin, alors qu'elles étaient pour l'historien des preuves de son amour de la vérité, de ses jugements raisonnés, de ses critiques motivées contre le silence, les erreurs, les appréciations de ses devanciers.

En définitive, j'avais bien réellement en mains un livre, non pas à l'usage des gens du monde, mais un livre fait pour les érudits, les chercheurs animés du feu sacré, ardents dans la recherche de la vérité. C'est donc à eux qu'il faut le signaler et en recommander l'étude.

Une introduction à l'histoire de la réunion de la Bretagne fait l'objet du premier des dix chapitres dont l'ouvrage se compose. M. Dupuy y estime l'unité territoriale de la France comme une nécessité. Le maintien des dynasties provinciales lui semble condamné par l'expérience : « Elles ont pour la plupart, dit-il, des intérêts particuliers contraires aux intérêts généraux du royaume ; elles craignent de s'affaiblir en fortifiant l'autorité royale. » D'autre part, à cette même époque, se constituent autour de la France de puissants états, l'Angleterre, l'Espagne, la monarchie autrichienne. Donc en s'appliquant à détruire les dynasties provinciales, la royauté faisait une œuvre utile et patriotique. La triste guerre de cent ans, les rivalités, les intrigues et les luttes qui la suivirent me confirment dans cette opinion que défend justement M. Dupuy avec preuves à l'appui.

S'il est une province à qui le sacrifice de son indépen-

dance dut être pénible, c'est assurément la province de Bretagne. L'auteur démontre que nulle autre ne jouissait d'une indépendance égale à la sienne. Par son origine, son histoire et ses rapports avec la France, elle se distinguait des autres pays où l'autorité des grands vassaux n'était qu'une délégation du pouvoir royal. Ici point de *obsequium feudale* ou d'hommage lige, point de *obsequium officiale* ou d'hommage de service. Le duc n'avait point d'investiture à recevoir, parce que la Bretagne était un duché qui ne faisait pas partie intégrante de la France. En diverses circonstances, les gens du roi avaient bien tenté de soumettre le duc à l'hommage lige. Les Bretons avaient toujours repoussé cette prétention, même après la faiblesse de Pierre de Dreux qui l'avait consentie d'une façon peut-être inconsciente, du moins au point de vue des conséquences ; de là, dit-on, son surnom de Mauclerc.

Aussi, en 1485, lors de l'institution du Parlement de Bretagne, François II proclame *que jamais ni lui, ni ses prédécesseurs, rois, ducs et princes, n'ont reconnu, ni reconnaissent souverain fors Dieu tout puissant, et qu'à lui seul le duc appartient de tenir cour souveraine de Parlement en tout son pays et duché.*

La Bretagne n'eut donc pas à envoyer de représentants aux Etats généraux, ni à reconnaître les lois et ordonnances du roi de France, ni à lui fournir des subsides ou des contingents militaires.

J'ai cru devoir m'attacher à faire ressortir l'insistance de l'auteur sur le caractère des rapports de la Bretagne avec la France ; il en a fait une question de haute importance. Je passe rapidement sur l'esprit public, le patriotisme des Bretons, les histoires légendaires mélangées de vérités et d'erreurs, où le royaume de Bretagne, dit-il, est représenté comme un royaume plus ancien que la France, et embrassant

non seulement les deux Bretagnes, mais encore une grande partie de la Gaule. Elles parlent de Conan-Mériadec, son premier roi, qui établit son principal palais dans la cité de Nantes, et dont le règne fut des plus glorieux. Elles lui donnent dix successeurs ; elles citent leurs noms et racontent leurs exploits.

Quoi qu'il en soit, M. Dupuy note les progrès incessants de l'influence française en Bretagne, la politique habile de Charles V et de ses successeurs, l'imminence des dangers que créent à la France les privilèges de la Bretagne, surtout au moment où Louis XI commence la lutte contre les grands vassaux presque toujours aidés et soutenus par François II ; d'où il conclut de nouveau à la nécessité de la réunion de la Bretagne à la France. Mais François II n'y est nullement disposé et il luttera avec une opiniâtreté remarquable. Après son couronnement à Rennes, il se rend près de Louis XI ; il refuse l'hommage lige. « *Ce serait une novalité,* » s'écrie Guillaume Chauvin, chancelier de Bretagne. Le roi ne parut ni trop surpris, ni mécontent du refus ; toutefois il ne modifia point sa politique contre le duc.

L'alliance de François II avec le comte de Charolais, plus tard Charles le Téméraire, les négociations en Angleterre, les conférences de Tours et de Chinon, l'assemblée de Tours, la ligue du Bien-Public, la bataille de Montlhéry, la présence des princes devant Paris, la révolte de Normandie et les traités de Conflans et de Saint-Maûr sont exposés avec un soin particulier. L'auteur s'efforce d'éclairer, d'expliquer les événements, ce qui n'est pas toujours facile, attendu la multiplicité de ces événements fortement enchevêtrés et influencés par des interventions ou des négociations comme celles avec le duc de Savoie, les rois de Danemark, d'Ecosse et d'Angleterre, ou bien dominés par des efforts de tout genre, tels que ceux de Louis XI pour détacher Charles le Téméraire du duc de Bretagne et l'attacher à la royauté.

Ce n'est pas douteux, cette lutte fut entachée de déloyauté. Que de petits complots ! que de réconciliations suivant l'intérêt du moment ou les espérances de l'avenir ! Que de trahisons comme celle du cardinal Balue ! Que de défections, et même dans la noblesse bretonne, il nous faut bien en convenir ! Celle de Tanneguy-Duchâtel auquel Landais si puissant promettait toutes sortes de faveur s'il voulait ménager M[lle] de Villequier, la favorite de son maître ; celle des de Saint-Pol père et fils dont le premier parut revenir promptement à résipiscence et dont l'autre ne méritait guère que M. Dupuy s'occupât un peu longuement de lui ; enfin celle surtout du vicomte de Rohan.

A vrai dire, Louis XI, à l'exemple de ses prédécesseurs, s'attacha beaucoup à récompenser généreusement ceux des seigneurs bretons distingués par le talent et l'influence et à les décider à s'établir dans son royaume. Sa plus précieuse conquête fut assurément celle du chef de la maison de Rohan, la plus puissante du duché après la maison ducale. Deux de ses branches étaient déjà représentées en France, l'une par Arthur de Montauban auquel le roi avait donné l'archevêché de Bordeaux, et l'autre par Pierre de Rohan qui s'illustrait dans l'armée de Louis XI.

Les efforts du roi pour diviser la Bretagne et la Bourgogne sont incessants ; ceux des ducs pour lui créer des difficultés ne sont pas moindres ; mais la mort de Charles le Téméraire laisse François II isolé. Il signe le traité d'Arras contre lequel il proteste en secret. Aussi quand le roi le somme de le soutenir dans sa lutte contre Maximilien d'Autriche, il s'y refuse. Louis XI se venge d'un pareil manque de foi en achetant les droits de la maison de Blois sur la Bretagne ; il prépare ainsi la réunion du duché à la France, ce qui est toujours son objectif. De son côté François II se rapproche de Maximilien et conclut une

alliance intime avec Edouard IV d'Angleterre ; mais ce même Maximilien subit par force les conditions du traité d'Arras, et Louis XI se dispose à la guerre contre la Bretagne, quand la mort vient le surprendre. Edouard IV le suit de près dans la tombe.

Au commencement du 2e volume, M. Dupuy nous montre la veuve de Louis XI, Charlotte de Savoie, prétendant avoir le gouvernement de son fils. Dunois et le seigneur des Brosses réclament en plus pour elle la régence. Elle a une santé fort chancelante ; elle succombe.

D'autre part il faut compter avec les prétentions du duc d'Orléans qui a épousé Jeanne de Valois, deuxième fille de Louis XI. Le duc consent à laisser la garde du roi à la plus proche parente ; mais il réclame la régence, d'après le droit public du royaume. La noblesse, sur laquelle il exerce un grand ascendant, est favorable à sa cause. Toutefois, en mourant, Louis XI a confié la garde de Charles VIII et le pouvoir à sa fille aînée, mariée à Pierre de Beaujeu ; elle est la plus proche parente. C'est, dit Brantôme, une femme fine et déliée, en tout la vraie image de son père. Ceci me semble contestable, à certains points de vue. Ce qui est certain, c'est qu'elle se fit craindre et respecter du roi et de son époux et qu'elle administra la France avec une habileté remarquable.

Evidemment cette situation comporte des éléments de trouble ; le gouvernement breton ne manquera pas de les encourager et le duc d'Orléans, devenu le chef des grands feudataires qui sont tout disposés à la lutte contre les empiètements du pouvoir royal, trouvera de suite un allié dans le duc de Bretagne, François II.

En vain Anne de Beaujeu essaie de séparer celui-ci de la cause du duc d'Orléans ; en vain elle s'efforce de rassurer et de satisfaire les seigneurs. Il lui faut consentir à la

convocation des états généraux à Tours pour le 3 janvier 1484. Les princes espèrent dominer l'assemblée et, grâce à son concours, se saisir du gouvernement. Cependant afin de bien marquer que la Bretagne ne se confondait pas avec le reste du royaume, François II, sur le conseil de Landais, son grand trésorier, ne se rend point à Tours. Il se contente d'envoyer celui-ci à la tête d'une notable ambassade. Il s'agissait de voir à quelles conditions le Gouvernement breton vivrait en bons termes avec les Beaujeu, ou s'il se prononcerait ouvertement pour les princes. Ses exigences furent si exorbitantes qu'elles ne purent être prises en considération : les négociations furent rompues, l'espoir de toute entente abandonné et une certaine hostilité ne tarda guère à surgir dans les relations.

Une fois la situation bien établie l'historien nous fait assister à la lutte des seigneurs contre Landais, au complot de la Pabotière à la suite duquel les conjurés se réfugient en France, et plus tard au procès et à la mort du grand trésorier. Cette mort est suivie du traité de Bourges et de relations même cordiales entre Charles VIII et François II.

Des personnages plus ou moins marquants apparaissent parfois dans le drame pour y jouer un rôle ; je ne puis m'occuper d'eux ; il me faut élaguer mille détails et négliger tout ce qui n'est pas nécessaire à l'intelligence de la lutte.

La cour de France prend toujours au sérieux les droits de la maison de Blois sur la Bretagne. Elle obtient en 1485 que la veuve du dernier chef de cette maison renouvelle la cession faite par lui à la France en 1480. François II proteste en vain, dès lors plus d'espoir d'une paix durable. Il devient évident qu'à la mort du duc le roi fera valoir ses droits sur le Duché.

En prévision d'une pareille prétention, les États de

Bretagne, convoqués à Rennes, confirment ceux des filles de François II comme seules héritières.

Cette décision fortifie le gouvernement du duc à l'intérieur, sans le rendre plus capable de résister aux forces du roi qui ne tarde point à apprendre les négociations du duc pour se créer des alliances.

La guerre éclate, se traîne péniblement jusqu'à la prise de Châteaubriant, Ancenis, Fougères et la bataille de Saint-Aubin-du-Cormier, gagnée par la Trémouille et suivie de la prise de Dinan et de Saint-Malo. La paix dite du Verger (nom de la maison de campagne du maréchal de Gié), donne à la France de sérieuses garanties contre le mariage possible de la fille aînée de François II avec un prince étranger ou rebelle. Un article du traité porte en effet que le duc ne mariera ses filles qu'avec le consentement du roi. François II ratifie le traité ; mais il ne survit pas au chagrin de cette humiliation. Il meurt en septembre 1488, laissant la Bretagne dans un état qui semble prédire sa chute et le triomphe de la royauté.

La cour de Bretagne se retire alors à Guérande, et conformément au testament du défunt, le maréchal de Rieux prend la tutelle des deux princesses et l'administration du pays pendant leur minorité.

Le traité du Verger avait suspendu les hostilités, sans résoudre les difficultés dont la plus importante était celle de la succession. La clause qui portait que le mariage des princesses ne devait pas se faire sans le consentement du roi, pouvait être violée en faveur de grands feudataires ou de princes étrangers, capables de reprendre ce que le traité avait concédé à la France.

Mme de Beaujeu voit des périls dans cette situation ; elle exige de nouvelles garanties. La résistance de la cour de

Guérande excite sa défiance ; l'inquiétude s'éveille de part et d'autre ; c'est encore la guerre.

Il semble assez singulier de voir alors à la tête de l'armée française le vicomte de Rohan qui, lui aussi, avait des droits à la succession de Bretagne. Il avait le désir de marier ses deux fils avec les deux princesses, et pour cette raison il n'avait pas protesté contre la décision des Etats confirmant les droits des filles de François II. Le roi lui avait promis de favoriser cette combinaison, préférable pour la France à celle de mariages avec des princes étrangers, si toutefois lui-même n'épousait pas Anne de Bretagne.

Le vicomte de Rohan se met en campagne ; il feint de servir la France et travaille pour lui-même, en s'efforçant de séduire le Gouvernement breton. Les conseillers du roi, certains de l'arrêter à temps, le laissent agir. Il obtient en Bretagne plusieurs avantages ; mais ses intrigues sont signalées à la cour de France ; il est contraint de se justifier et de renoncer au rôle de prétendant.

Pendant ce temps, le maréchal de Gié se conciliait le concours de Henri VII d'Angleterre et négociait le mariage d'Anne avec Alain d'Albret qui commandait alors à Nantes. Tous deux eussent voulu faire entrer la duchesse dans cette ville afin de rester maîtres de sa personne ; mais elle qui n'avait que de la répugnance pour le prétendant qu'on lui proposait, se retira, après bien des hésitations, à Rennes où elle reçut un accueil enthousiaste. De là deux partis en Bretagne, celui du maréchal de Rieux et d'Albret à Nantes, appuyé par le testament du duc défunt, à Rennes, celui de Dunois et de Philippe de Montauban, ayant pour lui la personne de la duchesse et les sympathies populaires. Ils s'efforcent l'un et l'autre de faire la paix avec Charles VIII et travaillent également à obtenir l'alliance de l'Angleterre.

C'est dans ces circonstances que le maréchal entreprend

de conquérir la Basse-Bretagne, qu'il met le siège devant Brest défendu par Guillaume Carreau, et dont il ne peut s'emparer malgré trois mois d'efforts. La situation devient encore ici des plus compliquées. L'Angleterre appuie le maréchal de Rieux ; mais Anne ne voit plus qu'un rebelle en son tuteur. Elle a pour elle le roi d'Espagne, Ferdinand, le Catholique, et le roi des Romains. La bonne volonté de celui-ci se trouve paralysée par sa lutte contre les Flammands sinon soutenus, du moins encouragés par le roi de France qui guerroye contre les deux gouvernements de Rennes et de Nantes et contribue avec les Anglais à augmenter la misère déjà extrême en Bretagne.

Abandonné de Lescun, son vieil ami, qui retourne au parti de la duchesse, voyant son autorité ruinée, le maréchal de Rieux se décide à entrer en négociations avec la cour de Rennes. Les Etats, convoqués à Vannes, acceptent les conditions assez avantageuses qu'il propose pour lui, la comtesse de Laval et Alain d'Albret. Toutefois, celui-ci dut faire l'abandon de ses prétentions à la main d'Anne de Bretagne. Ainsi finit l'épisode de la rivalité des deux gouvernements de Nantes et de Rennes.

Peu de temps auparavant, grâce à l'intervention de Maximilien d'Autriche, un traité avait été conclu à Francfort entre la France et la Bretagne. Ni l'un ni l'autre pays n'en remplirent les conditions. De longs et pénibles efforts furent tentés ; ils aboutirent à la convention des ponts de Cé qui, en définitive, n'eut aucun résultat sérieux. La question de Bretagne devint même alors une question européenne.

Il faut savoir gré à M. Dupuy de guider nos pas dans un dédale où il est souvent difficile de se reconnaître. Malgré ses efforts pour préciser les faits, les éclairer, leur enchaînement parfois échappe encore au lecteur qui n'a qu'une patience limitée.

Le futur empereur d'Allemagne, Maximilien d'Autriche, roi des Romains, se ligue avec l'Angleterre, l'Espagne et le Portugal, et devient le principal ennemi de la France. La Bretagne se jette dans ses bras. Pour sauver le pays, les conseillers de la duchesse ne voient qu'un moyen, son mariage avec ce puissant protecteur. Ce mariage a lieu à Rennes par procuration. Dès lors, on voit les actes publics rédigés aux noms de Maximilien et d'Anne, roi et reine des Romains, duc et duchesse de Bretagne. Naturellement, la France oppose à cette union les stipulations du traité du Verger. Il s'en suit des pourparlers, des divisions, des préparatifs de guerre et des hostilités. Notons ici le passage au parti français d'Alain d'Albret, l'ancien prétendant à la main d'Anne de Bretagne. Il rentre à Nantes, en chasse le maréchal de Rieux et y reçoit le roi de France.

Malgré quelques secours des Anglais et aussi des Allemands qui font payer cher leur concours, la situation de la Bretagne devient de plus en plus difficile. La Trémouille, toujours à la tête des troupes françaises, vient mettre le siège devant Rennes ; il remporte quelques avantages, presse la ville de plus en plus et bientôt la réduit à la détresse.

Pendant ce temps, Charles VIII fait de lui-même un acte d'autorité qui surprend la cour ; il délivre le duc d'Orléans, prisonnier à Bourges, encore un ancien prétendant à la main de la duchesse. Celui-ci, par reconnaissance, travaille en faveur du roi, gagne le maréchal de Rieux et le chancelier Philippe de Montauban ; il leur fait comprendre que le mariage de la duchesse avec Charles VIII est l'unique moyen d'assurer le repos à la Bretagne.

Tous les deux s'efforcent de démontrer à Anne la nécessité de la paix, l'épuisement du duché, l'impuissance de Maximilien à la défendre. Ils font valoir l'intérêt du pays et le sien, conciliés par son union avec le roi de France, enfin, la

perspective flatteuse toujours d'être reine d'un grand royaume. Les vœux des conseillers et l'avis des Etats réunis à Vannes triomphent des hésitations de la duchesse. Toutefois, leur assemblée demanda la confirmation des libertés de la province.

Le 6 décembre 1491, le contrat fut signé à Langeais. Le roi et la reine s'y cédaient mutuellement leurs droits sur la Bretagne, et, de plus, au cas où le roi décéderait sans postérité, la reine s'engageait à épouser son successeur ou le plus proche héritier du trône. Elle fut sacrée à Saint-Denis et fit à Paris une entrée solennelle.

C'est ainsi qu'eut lieu cette réunion de la Bretagne à la France, œuvre entourée de tant de difficultés, et dont le succès revient particulièrement à la politique habile et persévérante d'Anne de Beaujeu. J'eusse désiré retrouver son nom plus souvent sous la plume de l'auteur, puisqu'il n'ignore ni ne méconnaît l'importance de son rôle.

Parlant de l'administration de Charles VIII en Bretagne, M. Dupuy insiste avec raison sur sa tendance marquée pour assimiler cette province au reste du royaume. En effet, le roi se considère comme souverain dans le duché. Il laisse des garnisons dans certaines places, en met dans quelques-unes, il abolit la chancellerie de Bretagne et nomme plusieurs français membres du Parlement, afin de bien établir qu'il ne fait nulle différence entre la Bretagne et le reste du royaume.

Il meurt prématurément en 1498, au château d'Amboise ; Anne reprend l'administration du duché, en rétablit la chancellerie et en nomme lieutenant général le prince d'Orange. Personne désormais ne peut lui contester ses droits, puisque Charles VIII lui a abandonné ceux qu'il tenait de la maison de Blois. Toutefois, restait la clause du traité de Langeais par laquelle la reine ne pouvait épouser que le

nouveau roi ou le plus proche héritier. Or, le plus proche héritier était le duc d'Angoulême qui n'avait que trois ans ; impossible de les marier ensemble ; mais Louis XII obtint de divorcer avec Jeanne de Valois qu'il avait épousée par contrainte, et Anne consentit à accepter la main du nouveau roi. Son second contrat de mariage est plus avantageux à la Bretagne que le premier ; il contient même cette clause : « Si la reine meurt avant le roi, celui-ci conservera l'administration du duché, qui ensuite passera aux légitimes héritiers de la reine. » Donc, après tant d'efforts pour réunir les deux pays, après même cette réunion effectuée, leur séparation devenait encore possible. Anne fait garantir au duché une administration distincte. Cette tenacité à défendre sa Bretagne me semble admirable et sa politique ne le cède guère à celle de Mme de Beaujeu. Elle paraît chercher, comme le dit M. Dupuy, à reprendre d'une main ce qu'elle donne de l'autre, à détruire les avantages que la France espère de ce second mariage. Elle domine le roi, conserve l'administration complète du duché, y tient une cour séparée comme duchesse de Bretagne, même, elle n'use pas toujours de son empire absolu dans l'intérêt de la France ; en un mot, elle reste plus bretonne que française. Elle meurt en 1514 et sa mort est suivie de près de l'union du comte d'Angoulême avec Mme Claude, fille qu'elle avait eue de Louis XII, et aussi un peu plus tard, d'un nouveau mariage de celui-ci qui, par caprice, épousa la sœur d'Henri VIII d'Angleterre. S'il avait eu un héritier de cette princesse, la Bretagne eût été encore séparée de la France. Heureusement, il mourut sans postérité, et un dénouement définitif ne se fit plus longtemps attendre.

Le 22 avril 1515, François Ier fait signer à la reine un traité par lequel elle lui fait don du duché de Bretagne, sa vie durant. Le 28 juin, elle lui en fait donation à titre perpé-

tuel, et valable, quand même elle viendrait à mourir sans enfant ; elle en eut sept et mourut en 1524.

Dès lors, le roi gouverne la Bretagne au nom de ses enfants et reçoit, à titre d'usufruitier, l'hommage et le serment des Etats réunis à Rennes.

Au mois d'août 1532, les Etats sont convoqués à Vannes. Après une discussion grave et solennelle, ils se résignent à modifier les lois relatives à la succession ducale et à introduire le droit public français. En conséquence, ils demandent l'union perpétuelle de la Bretagne à la France. Sur leur requête, François Ier déclare la Bretagne irrévocablement réunie à la France. L'ordonnance, enregistrée par le Parlement de Paris, l'est, le 8 décembre, par le conseil de Bretagne.

Le maintien de ses libertés provinciales, le dévouement et la vigilance des Etats firent que le pays regretta peu la perte de son Gouvernement particulier, et que nos pères devinrent, sans beaucoup de répugnance, complètement français.

La partie historique de l'ouvrage est suivie d'une étude sur le Gouvernement du duché de Bretagne. Après le duc viennent les grands officiers de la couronne, en premier lieu, le trésorier, puis le chancelier chargé des affaires intérieures, le président de Bretagne à la tête de la justice, le maréchal, l'amiral. L'auteur y fait connaître la composition des Etats, leurs droits constitutionnels, leurs remontrances, le Parlement et la Chambre des Comptes.

Les finances, l'armée, la marine, l'agriculture, l'industrie, le commerce, l'administration municipale, l'administration de la justice et l'administration ecclésiastique, et de plus les écoles, les institutions charitables, les seigneuries, tout y est passé en revue, étudié d'après des documents authentiques dont l'auteur indique souvent l'origine.

On pourrait désirer le voir s'étendre davantage sur l'archi-

tecture chrétienne, faire ressortir l'esprit religieux de la Bretagne, donner des détails sur ses fêtes, pardons ou frairies, objet d'une étude récente de M. d'Estourbeillon, de la Société d'archéologie.

Sans contester à M. Dupuy tous ses renseignements sur la rivalité des couvents, les désordres des monastères, les intrigues pour l'obtention des bénéfices et les tribulations des prêtres de campagne, bien des esprits libéraux pourraient réclamer comme correctif le tableau du bien produit par l'Eglise, par ses institutions et ses ministres de divers degrés.

L'ouvrage se termine par des détails curieux sur la haute noblesse, la petite noblesse, le Tiers-Etat où émergent déjà des capitalistes, des négociants et une bourgeoisie rurale.

Chacun des deux volumes est accompagné de documents d'un haut intérêt pour les érudits, de pièces justificatives dont quelques-unes sont écrites en latin de l'époque. Comme son ouvrage ne contient aucune carte, l'auteur eût bien fait d'indiquer par une note la situation de la Pabotière, peu connue en dehors du pays nantais, celle aussi du domaine du Verger où fut signé un important traité. Il existait des domaines de ce nom en Bretagne, en Anjou, dans le Maine, etc. Je suppose avec notre collègue, M. Maître, que celui dont il s'agit était dans les environs de Baugé.

Certains lecteurs demanderaient peut-être parfois la suppression de citations et de détails qui ne sont pas très nécessaires, plus de rapidité, plus de variété dans le style. Du reste, l'écrivain est très sobre d'ornements, et simple sans être familier.

Je crois que des moralistes pourraient peut-être aussi lui demander, non de faire directement de la morale, mais de faire ressortir davantage le bon ou le mauvais côté de certains personnages de son histoire.

Le travail que vous m'avez imposé, mes chers collègues, était vraiment au-dessus de ma compétence. Tout en rendant hommage au mérite d'un auteur consciencieux et érudit, je vous ai fait connaître, comme par devoir, mes impressions personnelles. Elles se résument en quelques critiques que je ne vous demande point d'approuver sans examen de votre part.

Ch. MOREL.

APPRÉCIATION

DES

ŒUVRES D'UN POÈTE DE VINGT ANS

PAR M. LE PASTEUR H. FARGUES.

(7 JANVIER 1885.)

MESSIEURS,

J'ai déjà eu l'occasion de prononcer devant vous le nom d'Alice de Chambrier (1), ce poète neuchâtelois dont le talent précoce a produit tant d'œuvres étonnantes. Il y a 6 mois je ne connaissais de cette jeune fille que quelques fragments de trois ou quatre morceaux poétiques, cueillis dans une revue et dont la lecture provoqua de votre part les plus vifs applaudissements.

Depuis lors, un volume de ses poésies, parvenu rapidement à sa troisième édition, est tombé sous mes yeux (2). Je l'ai lu, Messieurs, avec une émotion et un sentiment d'admiration que je voudrais pouvoir vous communiquer, tout en regrettant que ce génie naissant, brusquement arrêté dans son premier essor, n'ait point, pour l'apprécier et pour faire

(1) Voir les *Annales de la Société académique,* année 1884, p. 86 et 87.

(2) Alice de Chambrier, *Au delà,* poésies, notice par Phil. Godet.

ressortir ses qualités éminentes, un interprète plus autorisé et plus sûr. Il n'en aura pas, dans tous les cas, de plus sympathique.

Née à Neuchâtel (Suisse), en septembre 1861, Alice de Chambrier était ravie à l'affection des siens et au groupe d'admirateurs et d'amis dont elle commençait à être le centre, en décembre 1882. Elle n'avait presque point quitté sa ville natale, en dehors d'un séjour de 18 mois à Darmstadt, dans la Hesse. A 16 ans, le démon de la poésie commençait à la tourmenter ; et elle était encore élève de l'Ecole normale supérieure des jeunes demoiselles à Neuchâtel quand elle composa un poème, l'*Atlantide,* où elle conte l'antique légende du continent jadis disparu sous les flots. Cette pièce attira immédiatement sur elle l'attention des connaisseurs, et un professeur de déclamation que nous avons entèndu à Nantes, *Mme Ernst,* la récita publiquement dans l'une de ses séances.

Ce que cette enfant a produit depuis, c'est-à-dire dans l'espace de 4 ans, tient du prodige. On a trouvé dans ses cartons : trois tragédies en cinq actes, un drame en un acte, une comédie en deux actes, deux comédies en trois actes, une saynète, le plan détaillé d'un drame en cinq actes dont les deux premiers étaient déjà écrits quand la main glacée de la mort s'appesantit sur elle, sans parler d'une foule de petites productions soigneusement recopiées dans son album, vraies perles fines dont elle a enrichi notre littérature, et qu'elle avait cru garder exclusivement pour elle et pour un petit cercle d'amis (1).

La liste de ses œuvres poétiques accuse le chiffre énorme de 175 pièces représentant environ 15,000 vers. Elle a, de plus, écrit en prose quatre nouvelles et deux romans qui, s'ils

(1) J'emprunte tous ces détails à la notice de M. Philippe Godet.

étaient imprimés, formeraient la matière de quatre forts volumes. Et aucune de ces compositions ne porte, à ce qu'assure son éditeur, la trace de la précipitation. Travailleur acharné, ne se contentant point aisément, jalouse d'approcher le plus possible de la perfection, elle limait et polissait sans cesse, suivant le conseil de Boileau ; et elle revoyait et retouchait encore son éloge de Lamartine qu'elle devait envoyer pour le concours de poésie proposé par l'Académie française, quand l'agonie la saisit.

Le petit volume que l'on a publié sous son nom est une sorte d'écrin où des mains pieuses ont renfermé ce qu'elle a donné de meilleur ; ce sont des morceaux d'une longueur à peu près égale, au nombre de 50, et que l'on a réunis sous le titre général d'*Au delà :* ce qui en marque la note dominante. Cette adolescente de 18 ans semble n'avoir rien de terrestre ; les préoccupations supérieures assiègent sans cesse son esprit ; comme le grand et infortuné poète qu'elle rappelle par quelques côtés, malgré elle « l'infini la tourmente. » Elle étouffe dans le cercle étroit qui l'enserre ; elle travaille sans relâche à déchirer le voile ; elle veut à tout prix percer le mystère. Par l'intensité de ses aspirations on dirait qu'elle va faire descendre jusqu'à elle la lumière de l'éternité ; et avec cela elle possède la foi la plus naïve, la piété la plus candide et la plus fervente. Dans les circonstances ordinaires de la vie, tout écarte l'idée que le doute ait pu effleurer sa pensée. Mais lorsqu'elle prend la plume, les angoisses les plus poignantes étreignent son âme et la laissent épuisée et haletante.

Ce n'est pas que toutes ses productions revêtent ce caractère de sérieux élevé et de mélancolie religieuse. Toutefois, quand elle s'éloigne de ce genre qui est essentiellement le sien, c'est pour obéir à un programme, traiter un sujet qui lui a été donné d'avance. Vous en jugerez, Messieurs, d'après

les citations que je vais transcrire ; plus elles seront nombreuses, plus elles me dispenseront d'insister. L'ouvrier se révèle trop complètement dans son œuvre, pour qu'il soit nécessaire de se livrer, sur son compte, à un long travail d'appréciation.

Voici ce qu'elle écrivait à 17 ans :

Nous sommes étrangers et passons sur la terre
Comme un esquif léger qui fuit en se jouant
Sous les furtifs baisers d'une brise légère,
Et dans l'horizon bleu disparaît lentement ;

Heureux si le sillon qu'il marque dans sa fuite
Demeure quelque temps après qu'il a passé ;
Si quelque tourbillon n'efface tout de suite
Le chemin qu'en son cours rapide il a tracé ;

Heureux si dans les lieux d'où le sort nous entraine
Il nous demeure un cœur où nous vivions encor,
Un seul cœur qui nous suive en la plage lointaine
Que l'on nomme ici-bas le sépulcre d'un mort.

Quelques mois plus tard, elle terminait une ode étrange à la lune par cette strophe où se réfléchissent les pressentiments auxquels elle ne peut jamais se soustraire entièrement :

O lune, as-tu pu lire en cette voûte immense
Ce que la main de Dieu trace dans le silence ?
Ah ! peut-être, qui sait ? Encore quelques jours.
Tu luiras sur ma tombe en un vieux cimetière
Et tes rayons d'argent danseront sur la pierre
Où je dors pour toujours.

Touche-t-elle à sa vingtième année ? Au lieu d'ouvrir son cœur à l'espérance et à la joie, elle envisage l'avenir avec crainte, elle se demande si elle doit pleurer ou rire, ce qui ne l'empêche pas de laisser couler de sa plume des flots d'une poésie digne des plus grands maîtres.

Vingt ans ! ce sont les fleurs toutes fraîches écloses.
Les lilas parfumés dans les feuillages verts,
Les marguerites d'or et les boutons de roses
Que le printemps qui fuit laisse tout entr'ouverts....

Mais c'est aussi parfois l'instant plein de tristesses
Où l'homme regrettant les jours évanouis,
Au seuil de l'inconnu tout rempli de promesses,
Sent des larmes au fond de ses yeux éblouis !

Pareil au jeune oiseau qui doute de son aile
Et n'ose s'élancer hors du nid suspendu,
Il hésite devant cette route nouvelle
Qui s'ouvre devant lui pleine d'inattendu.

L'œil a beau ne rien voir de triste sur la route :
Malgré le gai soleil, les oiseaux et les fleurs,
Le cœur parfois frissonne et dans le calme écoute
Une lointaine voix qui parle de malheurs.

Tel est, Messieurs, le cours ordinaire des pensées de cette jeune fille. La distinction surprenante de ces sentiments se communique à son style qui est d'une précision et d'une pureté qu'il n'est donné qu'à quelques rares amateurs des muses d'atteindre.

Veuillez me permettre de vous relire quelques fragments de la pièce intitulée *le Sphynx* dont je vous ai déjà fait connaître les plus belles strophes. C'est là que ses préoccupations se font jour sous une forme noble et saisissante et que ses pensées revêtent un relief et un éclat extraordinaires :

Sur les larges degrés des terrasses antiques,
Près des piliers de marbre et des riches portiques.
Que les reines foulaient de leur pas languissant,
Les vieux sphynx de granit, aux ailes formidables,
Se dressaient, regardant au-delà des grands sables
Où le rouge soleil met des reflets de sang....

Vers quel point est tourné ce grand regard étrange
Qui jamais ne dévie et qui jamais ne change ?
Sphynx, interrogez-vous la terre ou bien le ciel,
La plaine qui rayonne ou la lointaine étoile,
L'avenir qui se tait, le passé qui se voile ?
Quel spectacle retient votre œil surnaturel ?

Nul ne saurait ainsi sonder tous les mystères ;
Mais ce qui peut remplir vos rêves solitaires,
Ce que vous contemplez dans le vague lointain,
N'est-ce pas l'homme, hélas! cette énigme suprême
Dont nul ne sait le mot, qui s'ignore elle-même
Et ne peut désigner sa source ni sa fin ?

Et tandis que devant votre face immobile
Qui sur l'horizon bleu vaguement se profile.
Pour vous interroger, nous arrêtons nos pas,
Vous poursuivez toujours votre recherche vaine
Sans parvenir jamais à sonder l'âme humaine,
Ce problème éternel que l'on ne résout pas.

Il n'est pas étonnant qu'avec de semblables dispositions et un tel langage elle ait eu conscience de son mérite, en dépit de sa simplicité et de sa modestie, qui étaient extrêmes, et qu'elle ait aspiré à cueillir des lauriers dans les divers concours ouverts aujourd'hui à l'activité poétique de la jeunesse. Elle s'y distingua promptement et connut ainsi de bonne heure ce que Vauvenargues appelle « les premiers regards de la gloire. » Avec quelle joie enfantine elle recevait et contemplait ces récompenses d'argent ou de bronze qui la dédommageaient amplement de ses fatigues et de son labeur !

En 1880, elle obtient une médaille à Royan au concours des Muses Santones pour une pièce intitulée *le Phare de Cordouan*. Au printemps de 1882, l'Académie des Jeux floraux de Toulouse lui décerne la primevère d'argent pour

sa ballade de *la Belle au bois dormant*. Accompagnée de son père, elle franchit la longue distance qui la sépare de la patrie de Clémence Isaure ; mais elle n'a pas le courage de lire elle-même son petit chef-d'œuvre devant l'élite de la société toulousaine : ce fut l'un des *mainteneurs* qui en fit la lecture ; elle fut saluée par des applaudissements unanimes. La voici presque tout entière, sauf quatre strophes :

Dans son vaste palais, sous la sombre ramure.
La Belle au bois repose, attendant le réveil,
Son beau front est de glace et pâle est sa figure,
Ses longs cheveux lui font comme un manteau vermeil.

Un étrange sourire erre encore sur sa bouche,
Ses longs cils abaissés ombrent légèrement
Ce visage si pur et que la mort farouche
Semble avoir en son vol effleuré seulement.

Elle a joint sur son cœur ses mains fines et blanches
Et semble une statue en marbre précieux ;
Et le soleil couchant qui glisse sous les branches,
A travers les vitraux, la baise sur les yeux.

Elle ne peut sentir cette douce caresse :
L'heure de s'éveiller n'a pas encore sonné ;
Elle n'a point perçu la voix enchanteresse
Qui dira : Lève-toi, le siècle est terminé.

. . . .

Un cavalier s'en vient à travers les broussailles.
Jusque sous les hauts murs du palais enchanté :
Il voit devant ses pas s'écrouler les murailles
Et pénètre sans peine en ce lieu redouté.

C'est un prince au pourpoint de velours vert très pâle,
Au visage plus beau que la clarté du jour,
Au grand chapeau chargé de rubis et d'opale,
Au regard plein de force et de vie et d'amour.

Il traverse la cour où d'énormes troncs d'arbres
Renversés par le temps gisent amoncelés,
Et gravit sans frayeur les hauts degrés de marbre
Que la pluie et la neige ont presque descellés.

Le long des corridors, de grosses araignées,
Qui dorment dans leurs rets tissés d'argent et d'or,
S'éveillant à demi, regardent, étonnées,
Ce vivant qui pénètre au séjour de la mort.

. . . .

. . . .

Il voit la jeune fille endormie et si belle,
Attendant l'inconnu qui vient pour l'épouser :
Plein d'une joie immense, il se penche vers elle
Et sur sa main glacée il pose un long baiser.

Dans tout le vieux manoir une rumeur s'élève ;
Dans le grand bois s'éveille un doux gazouillement.
Et la jeune princesse enfin sort de son rêve,
Puis regarde autour d'elle avec étonnement.

Alors, dans les clartés pâles du jour qui tombe.
Elle voit l'étranger devant elle, à genoux,
Et les yeux pleins encor de lueurs d'outre-tombe,
Elle lui tend les bras et murmure : « C'est vous ! »

. . . .

Ces succès, bien loin de l'enorgueillir, encouragèrent son talent, le fortifièrent et le murirent, en la rendant plus sévère et plus exigeante pour elle-même. Elle redoubla d'ardeur et de soin ; c'était un de ses rêves d'être couronnée par l'Académie française. L'illustre compagnie ayant choisi comme sujet du concours de 1881 l'éloge en vers de Lamartine, elle se mit à l'œuvre avec l'entrain qu'elle apportait à toutes choses et refondit jusqu'à trois fois le poème qu'elle composa à cette occasion. Elle y travaillait encore la veille de

sa mort et le recopiait avec le dessein de le corriger, ainsi que nous l'avons dit plus haut. Le manuscrit fut envoyé tel quel à Paris. Il ne fut point couronné ; le prix fut dévolu à M. Jean Aicard ; mais certains morceaux furent remarqués, notamment celui qui dépeint Lamartine en face de l'émeute. Le secrétaire perpétuel, M. Doucet, a bien voulu rendre ce manuscrit à la famille, en dépit des règlements qui en font la propriété de l'Académie. Il témoigne de l'énergie et de la persévérance de cette jeune fille morte en plein labeur d'artiste.

Je désire, avant de finir, analyser rapidement un poème en six chants, non imprimé, mais résumé dans la préface, intitulé *la Nuit du Désert*, sorte de vision épique qui hanta l'imagination d'Alice de Chambrier quand elle atteignait à peine sa dix-huitième année. Je doute que l'histoire fournisse beaucoup d'exemples d'un développement aussi prodigieux. Dans ce poème où se fait sentir l'influence de l'auteur de *la Légende des Siècles*, notre poète suppose que quatre grands guerriers qui ont fortement pesé sur les destinées des peuples secouent la poussière du sépulcre et sont transportés en Egypte au pied des Pyramides. Il y a dans cette entrée en matière quelque chose de grandiose et de solennel :

Les héros franchissent les espaces :

Le laboureur lassé des fatigues du jour,
Croit entendre passer d'un vol pesant et lourd
Quelque oiseau gigantesque à la grande envergure.
Et de son bras tremblant, il voila sa figure.

Les quatres spectres arrivent au rendez-vous :

Le premier se drapait de l'ample laticlave
Qu'avait filé pour lui l'épouse avec l'esclave ...

C'est le conquérant des Gaules, le vainqueur de Pompée, Jules César.

Voici le portrait du second :

Petit, fort bestial et le teint basané :
Sauvage, il avançait sous le ciel étonné,
Lançant parfois dans l'air quelque horrible blasphème.
Lorsqu'il avait passé périssait l'herbe même....

Vous avez reconnu Attila.

Le troisième portait la pourpre impériale... C'était Charles-Quint. Quant au quatrième :

Il marche lentement, et sa vaste pensée
Lui présente une tombe en un îlot dressée ;
Puis, remontant plus haut, c'est un bruit de combats
Où les clairons joyeux sonnent le branle-bas...
Et la plaine révèle en frémissant son nom.
Criant jusques aux cieux : Salut, Napoléon !

Un cinquième personnage ne tarde pas à se montrer. Les quatre grands hommes lui font un mauvais accueil.

Attila l'interpelle d'un air farouche :

« Pauvre insensé, va t'en ! »
D'un étrange sourire
L'étranger souriait : « Si l'on venait vous dire
» Que j'ai fait plus que vous tous ensemble, Attila,
» Quelle réponse, ô roi, feriez-vous à cela ? »
Quoi ! ta tombe, étranger, est-elle si profonde,
» Qu'elle n'ait rien perçu, des rumeurs de ce monde ;
» Dit César. Entends donc ce que nous avons fait... »
....« Commencez-vous, César, » lui dit Napoléon...

César est très bref :

Du monde, Rome était la puissante maîtresse :
Je fus maître du monde et je la tins en laisse
Ainsi qu'un chien immense à mon côté rampant....

Attila ricanait :

Des gens d'une tribu,
Dit-il, ont dans les bois un jour trouvé perdu
Demi-mort, un enfant.....
C'était Attila ; il devint un grand chef,
Un jour j'ai rassemblé mes hommes forts et bruns,
Et j'ai dit : « nous partons, » ils m'ont suivi. mes Huns,
Suivi jusqu'à la fin. J'ai pris la Germanie,
L'Helvétie et la Gaule et vaincu l'Italie.
L'air était obscurci lorsque j'avais passé,
Et quand mon cheval noir, Henner, l'avait froissé,
Le champ ne produisait plus d'herbe et bien longtemps
On nomma mon chemin : chemin des ossements.

Charles-Quint souriait dans sa barbe argentée....

J'omets les petits discours de Charles-Quint et de Napoléon.

Le cinquième personnage parle à son tour ; seul, un livre à la main, méprisé, persécuté, il songe à conquérir le monde.

Et mon maître à la fin, pour prix de mon effort,
M'accorda pour son nom de recevoir la mort....

Ainsi s'exprime Saint-Paul qui, dans un langage grave, éloquent, et avec une puissance entraînante, finit par les convaincre que les victoires morales l'emportent de beaucoup sur les triomphes terrestres :

Et sentant sur leurs fronts passer, âpre et glacé,
Le souffle de la mort qui, déployant son aile,
Les rappelle déjà de sa voix solennelle,
La tristesse dans l'âme ils se lèvent et vont
Retrouver en son lieu leur sépulcre profond.
Et lorsque du soleil éclate la lumière,
Les géants sont rentrés dans leur sommeil de pierre.

J'en ai fini, Messieurs, avec les citations ; je les ai

multipliées à dessein, dans la pensée qu'elles justifieraient à elles seules le choix de mon sujet, et que vous souscririez au jugement de M. Sully Prud'homme qui, après avoir lu quelques petites pièces d'Alice de Chambrier, déclarait ne pouvoir retenir l'expression de son étonnement.

« La facture de ses vers, dit-il, n'est pas molle et banale comme l'est habituellement la versification des jeunes filles. L'accent est toujours si vrai, si intime, si touchant dans les poésies de cette pauvre enfant, qu'on y sent son âme comme à nu, et c'est une riche et belle âme. »

Si je voulais caractériser le genre de notre poète, je serais fort embarrassé ; car, à vrai dire, il ne saurait être classé. C'est un genre essentiellement original et personnel. Alice de Chambrier n'imite personne ; au fond, tout en ayant de l'instruction, elle n'a qu'une connaissance médiocre des poètes modernes, et sa bibliothèque était assez pauvrement pourvue. Elle a subi quelque peu sans doute l'influence de Victor Hugo qu'elle admirait et à qui elle écrivait le 17 février 1881 :

Mon chant, comme un parfum discret de violette,
Jusque vers toi s'élève, ô chêne tout-puissant !

Mais elle n'avait guère lu de lui que la Légende des Siècles. Avant tout elle était elle-même ; elle s'était formée par la méditation, par la contemplation de l'idéal qu'elle sentait en son âme. Son astre, en naissant, l'avait formée poète ; *nascuntur poetæ; l'afflatus divininus* l'avait touchée et emportée dans les régions supérieures. L'élévation habituelle de sa pensée, les riches inspirations de son cœur, qui ont provoqué des actes de dévouement et de bonté que cite son biographe et qui seraient dignes de figurer dans la vie des Saints...., tout cela a été comme la matière première qui a donné naissance à son génie poétique. L'étude, un travail opiniâtre, ont

développé de si beaux dons. Elle avait une imagination vive, une grande facilité de conception ; mais tout en aimant les hauteurs, elle n'avait rien de follement éthéré et vaporeux. Elle restait dans le domaine des choses possibles, réalités morales et supérieures, au milieu desquelles elle se complaisait et vivait. Et voilà pourquoi elle attire et enchaîne le lecteur comme par un charme, en ouvrant devant lui le sanctuaire d'une âme qui se livre dans ce qu'elle a de meilleur, et lui révèle ses aspirations assoupies et ses immortels besoins.

Quel souci elle avait de la forme ! Elle estimait que les pensées nobles et profondes doivent avoir pour ornement non seulement la clarté, mais encore la distinction. Aussi ne rencontre-t-on presque jamais dans ses écrits des expressions basses et vulgaires, ce que l'on appelle des négligences de style.

Pendent opera interrupta... Que ne promettait-elle pas à la république des lettres ! A une époque où la vraie poésie se meurt, elle aurait empêché le lumignon fumant de s'éteindre ; elle aurait fait jaillir l'étincelle couvant encore sous la cendre et l'aurait convertie en un divin flambeau. Alice de Chambrier serait montée très haut et aurait probablement fait école. Les cordes de sa lyre restent tendues, mais les doigts de l'artiste ne sont plus là pour les faire vibrer.

« Ceux que les Dieux aiment meurent jeunes, » dit un proverbe antique. Une mystérieuse puissance l'attirait vers le pôle invisible. Tout enfant, le regard de son âme était arrêté sur la lumière éternelle. La poésie est fille des Cieux ; le vrai poète doit être l'un des premiers à être recueilli dans sa patrie.

LES ARMORICAINES

POÉSIE

COMPTE RENDU

PAR M. ORIEUX.

MESSIEURS,

Vous m'avez confié l'examen d'un volume de poésies, *Les Armoricaines,* qui a pour auteur M. Eugène Roulleaux, rédacteur en chef d'un journal politique et président de la Société littéraire, artistique et archéologique de la Vendée. J'ai lu le livre et j'ai l'honneur de vous rendre compte de mes impressions.

Il s'agit d'une œuvre de valeur qui porte la double empreinte de la poésie et de la pensée. L'ouvrage est divisé en quatre parties. Après une préface où l'auteur nous raconte comment l'amour de la grande nature l'a fait poète, le volume ouvre ses pages aux poésies politiques.

Une citation va nous faire connaître le milieu dans lequel nous entrons.

« O mon Dieu ! laisse-moi.....
» La foi qui nous ravit dans son élan vainqueur,
» Avec la poésie aux splendeurs immortelles ;
» L'une a toute mon âme, et l'autre tout mon cœur.

» Je vivrai dans la sphère où l'on chante, où l'on prie,
» Eden dont notre siècle a perdu le secret,
» Et si j'entends gémir, quelque jour, ma patrie,
» En lui montrant la croix je la consolerai. »

Les poésies politiques s'attaquent souvent aux gens attelés au char du progrès, et pour les atteindre elles ne ménagent pas l'ironie.

« L'homme a brisé le joug qui retenait son aile :
» Franchissant le Zénith d'un vol audacieux,
» Il sonde en ses replis la matière éternelle
» Et va traduire enfin le silence des cieux. »

Elles flagellent durement.

« . . . . Ces apôtres des rues,
» Courbés devant l'idole populaire,
» Courtisans sans vergogne, ambitieux sans frein,
» Qui, les mains dans la boue et le sang, pour lui plaire.
» En font un diadème au peuple souverain ! »

Elles fouettent le vice ignorant qui s'enivre de grands mots incompris et dont le sens perverti finit par ne plus distinguer le vrai du faux, le bien du mal, la lumière des ténèbres.

Dans le *Désenchantement,* je trouve, malgré le nom d'épître que lui donne l'auteur, une satire où brillent de beaux vers et que termine une ode pleine d'élévation. Le *Ménage du travailleur* est une étude réaliste, trop réaliste peut-être, où une enfant candide et pure, devant la misère et le vice, laisse échapper de touchantes paroles.

Aux poésies politiques succèdent les Miscellanées que je considère comme renfermant les plus belles pages de l'œuvre. Ici nous suivons le poète dans ses rêves, dans ses aspirations, et nous pouvons pénétrer au fond de sa pensée.

Les sages cherchent en vain à résoudre un problème qui

nous attire par son doux titre, et que nous ne parvenons jamais à saisir : c'est celui du bonheur. Notre auteur a voulu l'aborder lui aussi ; il a interrogé le sphinx, et le sphinx ne lui a pas révélé son secret.

« Qu'es-tu, bonheur ! Es-tu dans cette humble chaumière
» Où, calme, souriant et jamais abattu,
» Bornant ses vœux, le pauvre entoure sa carrière
» D'une auréole de vertu ?

» Mais j'ai vu, sous le chaume, hélas ! la pâle envie
» Empoisonner souvent la candeur que j'aimais,
» Et la vertu du pauvre, aux besoins asservie,
» A l'or ne résista jamais !

» Es-tu dans ces palais de marbre et de porphyre,
» Où ton nom resplendit d'un éclat emprunté,
» Où l'art humain s'épuise et ne peut plus suffire
» Aux efforts de la volupté ?

» Mais j'ai vu, dans ces lieux où la vanité siège,
» Soudain s'évanouir le clinquant, les faux bruits,
» J'ai vu, près du chevet que la mollesse assiège,
» Veiller la troupe des ennuis.

» Es-tu donc sur l'autel où le poète élève
» Son encens, pur hommage aux célestes clartés,
» Cet holocauste humain, consacré par le rêve
» Aux divines réalités ?

» Mais le besoin accourt, comme l'eau sur la flamme,
» La poésie, hélas ! n'a pas de lendemain,
» Et j'ai vu convertir ces effluves de l'âme
» En cris de colère et de faim.

. . . .

» O bonheur, qu'es-tu donc ? Car tu n'es pas le crime,
» Ecueil de la raison, gouffre étrange et sans bords ;
» Peut-être es-tu plutôt un mot, un but sublime,
» Marqué par l'Eternel à nos vagues efforts ! »

. . . .

En vain le mortel indocile
De ce mystérieux asile
Tente, par un effort stérile,
L'accès secret que garde Dieu ;
Vers d'autres bords le torrent coule :
Le fleuve de la vie, en foule,
Dans son eau bourbeuse nous roule
Loin des délices de ce lieu.

Tantôt le poète s'inspire de la belle nature et des choses gracieuses qui l'ont charmé :

« Oh ! que j'aime la fleur, sur sa tremblante tige,
» Ouvrant aux feux du jour son calice embaumé,
» Sous le frais oranger l'oiseau bleu qui voltige,
» Et le chant, dans les bois, du rossignol de mai !
» J'aime, le soir, la brise au chant plein de mystère.
» Hymne éternel des eaux glissant sous un ciel d'or,
» Et j'aime à voir l'esquif s'incliner, solitaire,
» Comme un pétrel tout blanc qui sur la vague dort.
» J'aime toutes les voix de la nature immense,
» Concert dont l'harmonie à l'homme apprend son Dieu,
» Et, dans l'éternité, j'aime à voir en silence,
» Les mondes graviter sur leurs axes de feu.
» J'aime encore ma mère et sa folle tendresse,
» Le souvenir, écho de mon joyeux printemps,
» Ma patrie et la gloire aux songes pleins d'ivresse,
» Et jusqu'aux sourds accents des ténébreux autans ! »

Tantôt aussi il fait appel au souvenir, au souvenir qui a tant d'attraits pour les existences bien remplies :

« Le souvenir échappe au temps, qui fait sa proie
» Du printemps, des amours, des fleurs, de la beauté ;
» L'immortelle fleurit dans la steppe où fut Troie,
» Le souvenir au sein de l'actualité.

» C'est le cœur palpitant qu'on feuillète le livre
» Où les biens et les maux se mêlent confondus :

» On y trouve une page, un bienfait qui délivre
» L'âme du vain souci de ses plaisirs perdus.

. . . .

» Le passé, c'est le lys qui s'entr'ouvre à l'aurore,
» L'innocence au front pur, l'archange souriant
» Au souci maternel qui soudain s'évapore
» Ainsi que la rosée aux feux de l'Orient.

» C'est l'enfant, fleur d'amour que nul vice n'éprouve,
» Qui ne sait pas encor haïr ni mépriser,
» Et qui n'a point perdu sa mère, et qui retrouve
» Sur toutes ses douleurs la trace d'un baiser. »

Mieux que tout ce que je pourrais dire, ces citations vous font connaître le talent, les aspirations, les sentiments de l'auteur des *Armoricaines*. Je voudrais m'étendre davantage ; j'aimerais à vous citer des pièces tout entières, mais elles ont de l'étendue, et mon cadre a des limites dont je ne puis sortir.

M. Roulleaux pense, mais il le dit en souriant, que le sonnet enchaîne la pensée ou lui brise les ailes. En parcourant la troisième partie de son œuvre qui comprend plus de vingt sonnets, je refuse de le croire, et la lecture de *Consolation*, que je puis citer en entier, vous fera partager mon sentiment :

« Déjà mon front blanchit et votre tête est blonde ;
» Mon sourire est captif sous des filets d'argent ;
» L'âge charge mes pas d'un poids décourageant,
» Pendant que vous cueillez les amours à la ronde.

» Mais il est un soleil qui luit pour tout le monde,
» Du jeune homme au vieillard, du riche à l'indigent ;
» Et l'aveugle désir, dans notre ciel changeant,
» Voile parfois ses feux plus rapides que l'onde.

» Un cœur neuf fixe-t-il ce cours capricieux ?
» Vous ne saurez aimer que quand vous serez vieux ;
» Le bonheur est mêlé de regrets et de larmes.

» Bien mieux que le printemps l'automne est parfumé ;
» Les fruits sont savoureux ; les fleurs ont moins de charmes ;
» C'est quand vous serez vieux que vous serez aimé. »

Enfin la dernière partie comprend des fables facilement écrites, des chansons familières et de gracieuses mélodies. Parmi celles-ci le Rhin a des expressions touchantes, et je souris en m'arrêtant à de jolis vers qui ont pour titre : *Quand j'étais enfant*.

L'œuvre de M. Roulleaux est une œuvre saine et agréable ; on y flétrit le vice, et la vertu n'y est point revêche. Le style y est facile, les vers se suivent bien et sont bien remplis ; la rime y est généralement riche et sonore.

M. Roulleaux n'a point sacrifié — et je l'en félicite — à ces enjambements qui donnent aux vers l'allure de la prose, à ces trivialités qui, dit-on, font ressortir la beauté du sujet. Non pas que je proscrive les enjambements qui brisent à propos la monotonie du vers ou font courir par moments la pensée, ni que je condamne les oppositions qui mettent en relief certaines parties du sujet ; non, mais je suis d'avis qu'il faut en user avec sobriété.

L'auteur des *Armoricaines* a été bien inspiré ; on lit son livre sans effort et on y songe après l'avoir fermé.

LA PRODUCTION AGRICOLE EN FRANCE

SON PRÉSENT ET SON AVENIR.

ÉTUDE DE M. GRANDEAU

RÉSUMÉE PAR M. DELTEIL.

Le savant et intéressant ouvrage de M. Grandeau, que vous m'avez chargé de résumer, a principalement pour but de démontrer l'inutilité des droits appliqués aux céréales et au bétail et d'engager les agriculteurs à se lancer dans la voie des réformes, qui seule leur assurera des rendements élevés et leur permettra de supporter la concurrence étrangère. C'est, en un mot, un plaidoyer en faveur du libre-échange.

Je vais suivre l'ordre adopté par M. Grandeau dans l'étude de la question si complexe, qu'il a embrassée dans tous ses détails avec une si rare compétence.

Il débute d'abord par des considérations générales sur la production et la consommation du blé et du bétail en France, sur le prix du pain et de la viande à diverses époques, le prix de revient du blé et il conclut à l'inutilité de la protection douanière appliquée aux céréales et au bétail.

Parlant ensuite des progrès à réaliser en agriculture, il

montre l'influence prépondérante que peuvent avoir, au point de vue des rendements :

La nature et la quantité de la semence ;

Le mode d'épandage ;

La qualité de la fumure.

Il s'étend longuement, et avec juste raison, sur les expériences de Rothamsted qui méritent d'être méditées par les agriculteurs de tous les pays.

Enfin, il expose et discute les avantages des autres réformes qu'il préconise pour mettre l'agriculture française en état de lutter avec les contrées plus favorisées sous le rapport de la production, et la faire arriver au dernier terme du progrès.

Le travail de M. Grandeau perdra sûrement beaucoup à être brièvement présenté et tronqué dans ses parties les plus intéressantes. Je demande toute votre indulgence pour le résumé que je vais vous lire ; je désire qu'il vous donne une idée suffisamment exacte de la pensée de l'auteur.

L'avilissement des prix du blé, qui s'est fait sentir depuis quelques années et qui n'a fait que s'accuser encore en l'année 1884, a provoqué de la part des agriculteurs de la France entière, des plaintes nombreuses qui se sont traduites, en dernier lieu, par une demande d'élévation du tarif douanier sur les céréales et le bétail provenant de l'étranger. Ces doléances ont été accueillies avec une grande sollicitude par le Ministre de l'Agriculture, et tout porte à croire qu'il se trouvera dans les Chambres une majorité pour voter le projet présenté par le Gouvernement, lequel consisterait à porter de 3 fr. à 5 fr. le droit sur le quintal de blé importé en France et de 15 fr. à 60 fr. le droit sur le bétail étranger.

Cette mesure aura-t-elle pour résultat de relever sensiblement le prix de l'hectolitre de blé et de remédier à la crise actuelle ? M. Grandeau ne le croit pas. Il s'appuie, pour

repousser les droits protecteurs, sur l'inefficacité de ce moyen dans le passé, à l'époque où florissait le système de l'*échelle mobile,* qui avait pour objet, comme chacun le sait, de maintenir le prix de l'hectolitre de blé au taux de 20 fr.

Or, M. Grandeau prouve, chiffres en mains, que dans les bonnes années, le prix de l'hectolitre est descendu à 10 fr., tandis que dans les mauvaises, il montait à plus de 30 fr., ce qui amenait de formidables disettes, devenues impossibles aujourd'hui, grâce au libre-échange.

L'agriculture n'a eu rien à gagner dans le passé avec les droits protecteurs ; elle n'y gagnerait rien dans l'avenir. En effet, la protection peut bien venir en aide à certaines industries relativement peu nombreuses, parce que les bénéfices s'y répartissent sur peu d'individus ; mais il n'en est pas de même pour l'agriculture dont la population représente la moitié de la France. Si, par un procédé quelconque, on pouvait arriver à opérer un renchérissement de 10 % sur les quatre milliards de produits agricoles qui se récoltent en France, chaque intéressé ne bénéficierait en tout et pour tout que d'environ 20 fr. pour sa part. Le droit protecteur demandé par l'agriculture constituerait donc pour elle une satisfaction purement platonique.

La consommation du blé en France, sous forme de pâtes alimentaires, pain, etc., peut être évaluée aujourd'hui à 91 millions d'hectolitres auxquels il faut ajouter 15 millions d'hectolitres pour les semences ou emblavures, ce qui fait un total de 106 millions. La production des trois dernières années a été de 112 millions d'hectolitres, soit 15^{h},60 en moyenne par hectare. La France a donc produit plus que sa consommation. De 1871 à 1881, au contraire, la production n'avait été que de 91 millions d'hectolitres, soit 14^{h},36 par hectare. Si l'exportation n'avait pas comblé la différence, il y aurait eu un déficit de 10 millions d'hectolitres et un

surenchérissement du blé et du pain. Ce chiffre représente, du reste, à peu près l'importation annuelle chez nous de blé étranger depuis ces dernières années. C'est donc à peine le dixième de la production du pays. De 1821 à 1880, en 60 ans, la France a importé 33 fois et exporté 26 fois.

Si l'on compare le prix du blé et du pain avec les droits protecteurs et le libre-échange, on verra qu'avec les premiers, de 1841 à 1860, le prix moyen de l'hectolitre de blé a été de 20 fr. 89, tandis qu'avec le régime de la liberté, ce prix moyen a été de 22 fr. 28.

De même, le prix du pain était en 1864 de 0 fr. 34 c. le kilog., il est aujourd'hui de 0 fr. 36 c., ce qui représente une augmentation de 6 °/₀ à peine. Cet état de choses satisfaisant pour le consommateur ne serait pas mauvais pour le producteur, si celui-ci suivait les progrès qui ont été faits dans toutes les autres branches de la production nationale.

Si du blé on passe au bétail, on verra que le régime de la liberté lui a été également plus profitable que le régime de la protection. En effet, de 1814 à 1853, le prix du bétail a plutôt baissé que haussé. De 1853 à 1883, période de liberté, la hausse est croissante et atteint 60 °/₀. Le prix du bœuf était, en effet, de 1 fr. le kilog. en moyenne, avant 1853 ; il est aujourd'hui de 1 fr. 53 c.; mais comme les importations se sont accrues à mesure que les prix devenaient plus élevés, elles ne sont donc pas pour le bétail la cause de prix faibles, mais la conséquence, au contraire, de prix forts. La consommation de la France a été, pendant ces dernières années, de 1,200 millions de kilogrammes;

	600 millions de kilog. de viande de bœuf.			
représentés par	150	—	—	mouton.
	450	—	—	porc.

Le tout valant 1,800 millions de francs. Cela fait 35 kilog. par an et par tête ou 100 grammes par jour. Il y a 30 ans,

la moyenne annuelle ne s'élevait pas à plus de 23 kilog. par habitant. Il y a donc eu progression ascendante, et l'on peut prévoir, dans un avenir peu éloigné, une consommation de 40, 50 et 60 kilog. par tête.

L'étranger entre à peine pour un dixième dans le chiffre de l'importation de la viande ; il nous envoie, en effet, 100 millions de kilogrammes par an. On a calculé que, pour que l'importation de la viande pût avoir une influence quelconque sur le prix, il faudrait qu'elle doublât. Or, c'est à grand'peine que les pays qui nous environnent peuvent arriver au chiffre d'exportation dont nous avons parlé. L'accroissement du prix de la viande n'a donc aucun rapport avec l'importation. Les hauts prix de la viande tiennent d'une part à l'accroissement de la population et de l'autre à l'augmentation croissante du bien-être. Que produirait un droit protecteur en présence de la proportion relativement minime de bétail importé ? Il en résulterait, comme pour le blé, un renchérissement de la viande, et, en plus, un arrêt dans la consommation.

En résumé, l'établissement de droits nouveaux sur les céréales et le bétail ne modifiera point la situation critique de l'agriculture. L'essai d'un tarif douanier ne servira qu'une fois de plus à démontrer l'inanité de la protection. Il y a d'autres moyens plus sûrs d'arriver au résultat que l'on désire atteindre. C'est d'*augmenter les rendements et de diminuer les prix de revient,* pour arriver au maximum de production, dans les conditions les plus économiques.

Les agriculteurs se plaignent que le prix de revient du blé est trop élevé, et prétendent qu'aux cours actuels, on est en perte ; qu'un droit à l'importation empêchera la concurrence de l'étranger, d'où résultera le relèvement des prix de vente qui dépassera le prix de revient. Il y a là une fausse appréciation des faits qui tient à la confusion existant dans les

esprits au sujet de ce que l'on doit entendre par *prix de revient*. Le prix de revient d'un produit agricole est très difficile à établir, car il varie de pays à pays, de région à région, de ferme à ferme et même de champ à champ. Il ne constitue donc pas une base fixe sur laquelle on puisse s'appuyer pour faire une démonstration évidente. En effet, le prix de revient dépend de 4 facteurs principaux qui n'ont pas tous la même importance :

1° Le prix de la terre ;

2° Les dépenses de main-d'œuvre ;

3° Les dépenses d'engrais ;

4° Le rendement de la récolte sur lequel se répartissent les frais de production.

Ce dernier facteur est de beaucoup le plus important, c'est lui qui règle en partie le prix de revient. Si donc, on pouvait arriver à accroître les rendements, on aurait résolu le problème qui préoccupe si vivement l'agriculture, et, sans augmentation de droits, on obtiendrait le résultat cherché. Ainsi, le rendement moyen en France est aujourd'hui de 15 hectolitres par hectare ; si nous arrivions à porter ce rendement à 20 hectolitres, nous deviendrions exportateurs de 20 à 25 millions d'hectolitres. Il n'est pas impossible de réaliser cet accroissement dans les rendements, puisque le rendement moyen de l'Angleterre est de 27 hectolitres, celui de l'Allemagne, 33, 40, 45 et 50 hectolitres, et, en France, dans les terres bien cultivées, de 25, 30 et 35 hectolitres.

Il y a plusieurs moyens à employer pour arriver à ce but :

La nature de la semence ;

Le mode d'épandage de la semence ;

Les fumures rationnelles.

Pour démontrer l'influence de la semence sur le rendement, M. Grandeau cite l'exemple des essais qui ont été faits sur les champs d'expérience de la Station agronomique de l'Est, par M. Thiry.

Le loyer de la terre représentait......	70f	par hectare.
La main-d'œuvre....................	124	—
La fumure { 600k phosphate précipité. / 250k nitrate de soude... }	206	—
Total............	400f	

Le rendement a varié de 14q,73 pour le blé Chiddam, à 29q,70 pour le blé Lamed ; ce qui représente une valeur de 421 fr. pour le premier, et de 849 fr. pour le second ; soit un prix de revient de 5 fr. 36 c. pour le blé Lamed, et de 19 fr. pour le blé Chiddam.

Les mêmes expériences, faites en grand sur la ferme de MM. Tourtel, à Toutanville, sur sept variétés de grains, ont conduit aux mêmes résultats.

Ainsi, rien que par la nature de la semence employée on peut avoir sur le même sol, toutes choses égales d'ailleurs, un écart de 13 fr. par quintal. Quel pourrait être alors l'importance d'un droit de 4 à 5 fr. par quintal sur une matière dont le prix de revient peut subir de si grands écarts ?

Si de là nous passons au *mode d'épandage,* nous verrons combien il peut faire varier également le rendement dans des proportions considérables.

Par le procédé généralement suivi en France de *semaille à la volée,* on emploie 220 litres de blé à l'hectare ; cette proportion peut même s'élever dans les terres fortes jusqu'à

280 et 300 litres. Dans ces conditions la moyenne de rendement n'est que de 7 pour 1.

En employant la *semaille en ligne,* à l'aide de semoirs mécaniques, on économise 70 et même 125 litres de semence, puisqu'on ne dépasse guère 125 litres à l'hectare, et le rendement s'élève à 10 pour 1.

On réaliserait ainsi une économie de 4 millions d'hectolitres sur les emblavures, qui pourraient rentrer dans la consommation.

Les expériences de M. Thiry sont encore bien plus satisfaisantes, puisqu'il est arrivé à obtenir un rendement de 39 pour 1 en ne se servant que de 97 litres de semence.

Le *mode de fumure* a une influence toute aussi grande sur les rendements ainsi que vont le démontrer les belles expériences de MM. Lawes et Gilbert poursuivies pendant 40 années consécutives sur la ferme de Rothamsted.

Expériences de Rothamsted.—Les expériences célèbres des deux agronomes dont nous venons de parler ont été faites sur les champs de Broadbalk, à sol argileux de qualité moyenne, donnant tous les cinq ans, avec de bonnes fumures, des rendements de 22 à 24 hectolitres de blé à l'hectare. Parmi tous les essais si nombreux qui ont été faits par ces savants, nous n'allons choisir que ceux qui nous intéressent particulièrement. Ils sont au nombre de 6 ; ils ont duré sans interruption pendant une période de 40 années, de 1843 à 1884 Nous les désignerons par les nos de 1 à 6.

N° 1. — Il représente une parcelle sans engrais, destinée à servir de témoin. Les frais généraux de main-d'œuvre et de culture, les mêmes du reste pour toutes les autres parcelles, s'élèvent à 200 fr.

N° 2. — Il a été fumé avec du fumier, à raison de 30,000 kilos à l'hectare, ce qui représente comme éléments actifs........

actifs........	Azote...	224 k
	Potasse..........................	188
	Acide phosphorique.............	80

Prix de la fumure..........	280 f
Frais généraux.............	200
Total...........	480 f comme prix

de revient.

N° 3. — Fumure avec un engrais exclusivement minéral sans azote contenant..

sans azote contenant..	Potasse...............	112 k
	Acide phosphorique.....	72

Prix de la fumure.........	113 f 50
Frais généraux...........	200 »
Prix de revient.......	313 f 50

N° 4. — Fumure avec l'engrais précédent, plus 48 kilos d'azote ammoniacal sous forme de sulfate d'ammoniaque.

Prix de la fumure	209 f
Frais généraux...............	200
Prix de revient.......	409 f

N° 5. — Fumure avec le même engrais que le n° 3, plus 96 kilos azote ammoniacal.

Prix de la fumure.............	306 f
Frais généraux...............	200
Prix de revient.......	506 f

N° 6. — Même fumure que le n° 3, mais avec 96 kilos d'azote nitrique sous forme de nitrate de soude.

Prix de la fumure............	285 f
Frais généraux..............	200
Prix de revient.......	485 f

Les différents éléments qui ont servi de base à la discussion des résultats des expériences précédentes sont les suivants :

Loyer de la terre, frais de culture et de récolte, par hectare..................................	200 f
Prix des 100 kilos de sulfate d'ammoniaque......	40
Id. de sels de potasse à 50 % de potasse..................	25
Id. de nitrate de soude..........	28
Id. de superphosphate à 16 % d'acide phosphorique.......	13
Poids de l'hectolitre de blé......................	73 k
Prix du quintal de blé.......	21 f
Prix de 1,000 kilos de paille..................	50
Prix de 1,000 kilos de fumier.................	7

Tableau.

Tableau des résultats obtenus.

Numéros des parcelles.	Rendement moyen en hectolitre.	Rendement moyen en quintal.	Rendement en paille.	Récolte totale.	Produit total à l'hectare.	Dépense par hectare.	Bénéfice à l'hectare.	Prix de revient par quintal.
1........	11h 60	8q 62	1.423k	2.285k	252f »	200f »	52f »	17f »
2........	30 07	22 51	4.001	6.252	672 »	480 »	192 »	12 55
3........	13 70	10 03	1.641	2.643	292 »	313 »	Perte 20 87	23 08
4........	21 67	16 08	2.814	4.422	478 »	409 »	68 90	16 71
5........	29 41	21 83	4.223	6.406	619 »	506 »	163 »	13 51
6........	32 56	23 84	5.265	7.649	763 »	485 »	277 »	9 34

La comparaison entre ces divers résultats démontre :

1° Un écart de 20 hectolitres entre la parcelle non fumée n° 1 et la parcelle n° 6 ;

2° Un écart de — 20 fr. à + 277 fr. entre la parcelle n° 3 (engrais minéral sans azote) et la parcelle n° 6 (engrais minéral très riche en azote nitrique) ;

3° La parcelle n° 6 a donné les meilleurs rendements, et, par suite, le prix de revient le moins élevé (9 fr. 34 c. par quintal) ;

4° Le prix de revient du quintal a varié de 9 fr. 34 c. à 23 fr. (n° 3).

On peut donc tirer des essais précédents, les conclusions suivantes :

1° C'est que l'on peut, sur un sol de fertilité moyenne, tirer de fort belles récoltes de blé, sans assolement, rien que par l'emploi d'une bonne fumure ;

2° L'azote à haute dose est un élément indispensable pour les hauts rendements ;

3° C'est sous la forme nitrique que l'azote produit les meilleurs effets sur le blé ;

4° La meilleure formule d'engrais à employer, par hectare, dans les terres à blé à sol argileux, devra être composée de :

Superphosphate de chaux à 16 % d'acide phosphorique.	440 k	=	72 k acide phosphorique.
Sulfate ou chlorure de potassium à 50 % de potasse.........	225	=	112 k de potasse.
Nitrate de soude à 16 % d'azote......	616	=	96 k azote.
Prix de la fumure : 285 fr.............	1.281 k		

Après avoir examiné par quels moyens pratiques les agri-

culteurs pourraient arriver à réaliser des rendements plus avantageux et dans des conditions plus économiques qu'on ne les obtient aujourd'hui, M. Grandeau passe en revue toutes les autres réformes qu'il faudrait accomplir pour compléter le système de perfectionnement agricole qu'il préconise.

Il pense qu'il faudrait tout d'abord ne consacrer à la culture du blé que les terres tout à fait propres aux céréales. Ce serait le moyen d'avoir, sur une surface moindre, des récoltes tout aussi abondantes, grâce aux rendements élevés qu'on retirerait de ces sols privilégiés. On ne cultive pas moins en France de 6,900,000 hectares en blé. Il serait nécessaire d'en consacrer au moins un bon tiers à d'autres cultures et surtout à l'élève des bestiaux, lequel, pratiqué dans de bonnes conditions et avec des capitaux suffisants, donnerait toujours des profits rémunérateurs.

La disparition de l'assolement triennal serait une conséquence de la limitation des sols à blé. L'expérience des récoltes obtenues sur la ferme de Rothamsted ayant prouvé que l'on pouvait cultiver blé sur blé sans interruption, en employant certaines fumures, l'assolement deviendrait inutile et n'aurait plus sa raison d'être.

Une bonne mesure également consisterait à augmenter la durée des baux, de manière à permettre aux fermiers de tenter des essais de longue haleine ; il faudrait aussi s'efforcer de changer les rapports de propriétaires à fermiers qui ne consistent habituellement qu'à se voir deux fois par an pour toucher les fermages. Dans de pareilles conditions, le propriétaire se désintéresse complètement de sa terre, le fermier livré à sa propre ignorance reste encroûté dans sa routine et le progrès devient à peu près impossible. On devrait chercher à créer en France ce type si commun en Angleterre et dans d'autres pays, le *gentleman-farmer,* qui vit sur ses terres, possède une instruction agricole théorique et

pratique, guide ses tenanciers de ses conseils et ne lésine sur aucune des améliorations qui lui paraissent justifiées. En France, les gens enrichis dans le commerce et les affaires achètent une propriété, y placent un fermier et ne lui demandent qu'une chose : de l'argent, augmentant à tort et à travers les fermages au risque de ruiner le locataire de leur terre au détriment de leurs propres intérêts. Ne vaudrait-il pas mieux profiter de toutes les excellentes écoles d'agriculture créées en France dans les centres agricoles importants pour former une jeunesse laborieuse, instruite, tournée vers l'agriculture, vivant au milieu des paysans et faisant valoir ses terres elle même ?

Dans un autre ordre d'idées, les stations agronomiques avec champs d'expériences, les laboratoires d'analyses d'engrais, les syndicats de propriétaires et de paysans sont destinés encore à concourir au progrès agricole dans une large mesure.

Chaque région importante devrait avoir sa station agronomique richement dotée pour faire tous les essais utiles à l'agriculture. Que de services de pareils établissements bien outillés pourraient rendre à l'agriculture ! Que de conseils utiles elles donneraient aux paysans ignorants et routiniers, qui n'osent point s'aventurer dans les innovations de peur d'y trouver des insuccès !

Et la question des engrais, de quelle importance n'est-elle pas pour le monde agricole, livré la plupart du temps aux sollicitations éhontées de commis-voyageurs parisiens ou d'intermédiaires locaux qui vendent aux petits propriétaires ou fermiers, et à des prix excessifs, des engrais à peu près inertes ! Les laboratoires départementaux n'ont pas encore pu soustraire le paysan à cette lèpre qui le dévore ; les syndicats seuls et une bonne loi de répression, comme celle que prépare le Gouvernement, pourront arrêter le mal et per

mettre aux agriculteurs de s'adresser à des maisons sérieuses, honnêtes, qui fabriquent des engrais titrés scientifiquement et à des prix en rapport avec leur qualité.

Telles sont, Messieurs, les questions multiples traitées par M. Grandeau dans son savant travail. Je n'ai insisté que sur celles qui m'ont paru les plus importantes, me bornant pour les autres à une simple énumération.

Permettez-moi maintenant de vous faire connaître mon sentiment personnel sur cette intéressante étude. Je partage complètement l'avis de M. Grandeau sur les développements théoriques et scientifiques dans lesquels il est entré, mais ses arguments sur l'inutilité des droits protecteurs à appliquer aux céréales dans les circonstances présentes ne m'ont point du tout convaincu.

Je ne suis ni protectionniste ni libre-échangiste, je crois en toute sincérité qu'avec la concurrence effrénée que nous font les autres peuples, il est permis de prendre certaines précautions pour se garantir de la ruine, tout en préparant les réformes indiquées par le savant agronome. Des droits compensateurs destinés à arrêter sur la frontière une importation exagérée qui risque de ruiner tout un grand pays ou du moins d'arrêter son essor agricole, ne peuvent être assimilés aux anciens droits protecteurs. Ils mettront la production nationale à l'abri d'un désastre irrémédiable et ne seront pas assez élevés pour empêcher les importations en cas de disette ou de mauvaise récolte.

Les arguments que M. Grandeau a fait valoir sur l'inefficacité de l'échelle mobile dans les temps passés, n'ont rien à voir avec les demandes actuelles de l'agriculture.

Du reste, est-ce que le libre-échange, dans la véritable acception du mot, existe quelque part ? Est-ce que toutes les nations civilisées ne protègent pas les points faibles de leur industrie ou de leur agriculture ? L'Amérique est, suivant

ses intérêts, libre-échangiste ou protectionniste. A mes yeux tout cela n'est pas une affaire de doctrine, mais une affaire d'opportunité et d'intérêt bien entendu.

Aujourd'hui, la Russie, les Etats-Unis surtout, nous font une concurrence impitoyable et menacent de nous inonder de leurs céréales qu'elles récoltes sur des terres vierges ou admirablement fertiles, sans engrais, sans tous les frais qui grèvent les blés produits en France. Ce serait une véritable duperie que d'accepter un combat aussi inégal, quand un des adversaires est aussi mal outillé pour le soutenir, et quand ce sont les intérêts de plus de la moitié de la France qui sont en jeu ?

Les conseils de M. Grandeau sont parfaitement raisonnés ; il dit bien ce qu'il faut faire pour l'avenir, mais comme il faudra plus de 50 ans pour réaliser une seule des nombreuses réformes que préconise ce savant agronome, il est bon de se sauver du péril actuel par les moyens qu'on a sous la main et qui auront pour effet de mettre les produits étrangers sur le même pied que les nôtres. Aujourd'hui l'étranger jouit d'un avantage qui finirait par nous tuer. Défendons-nous comme nous le pouvons avec les armes que nous avons sous la main. Après avoir reconquis un peu de sécurité, il sera temps de travailler en vue de l'avenir.

Pendant ce répit plus ou moins long, les Etats-Unis subiront à leur tour les effets d'une production exagérée ; leurs terres si fertiles deviendront peu fécondes, comme les vieilles terres du continent ; les rendements diminueront et exigeront des dépenses d'engrais comme les nôtres. La lutte alors sera possible dans 10 ou 15 ans. Aujourd'hui, nous sommes sûrs de succomber.

Mais, dira-t-on, ce droit de 5 fr. par hectolitre sur les blés étrangers représentera à peine 40 millions ; et, réparti sur les têtes des intéressés, se réduira à bien peu de chose ?

Ce n'est pas comme cela qu'il faut raisonner. Nous n'importons, il est vrai, que 8 à 10 millions d'hectolitres par an, mais n'en importerions-nous que 1 million, il suffit que nos frontières soient ouvertes et que la menace des blés étrangers à bas prix puisse être faite à nos agriculteurs pour que les prix du blé national subissent une baisse en rapport avec le bas prix des céréales étrangères. Le surdroit que l'on demande parera de suite à cet inconvénient et rétablira l'équilibre.

Sans doute le prix du pain peut augmenter de quelques centimes par livre. Mais ne vaut-il pas mieux payer le pain un peu plus cher et avoir les moyens d'en acheter, que de voir les affaires s'arrêter et les chômages se multiplier amenant à leur suite la baisse ou l'absence de salaires ?

En résumé, je crois que l'agriculture est trop malade pour lui appliquer seulement les remèdes à longue portée dont parle M. Grandeau. Il faut, à un malade en danger, des secours immédiats et ne pas dire ce qu'on disait autrefois pour les colonies : Périsse la France plutôt qu'un principe !

NOTE

SUR LA VÉRIFICATION CHIMIQUE

DE LA PURETÉ DES BEURRES

PAR A. ANDOUARD

Directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure.

Lorsqu'on veut apprécier aujourd'hui la pureté d'un beurre, on procède au dosage des acides gras fixes et insolubles dans l'eau, conseillé par MM. O. Hehner et A. Angell (1), puis à celui des acides gras solubles dans l'eau et volatils, proposé par M. Lechartier (2) et modifié par MM. Reichert (3) et Schmitt (4).

Les deux méthodes sont précises, mais l'interprétation des résultats est parfois délicate, par suite de l'incertitude des limites que présentent les beurres purs des diverses contrées. On en peut juger par le relevé suivant, relatif aux acides fixes, emprunté à divers expérimentateurs :

MAXIMUM DES ACIDES FIXES.

Ralli	85,50 %
O. Hehner et A. Angell	87,50
Ch. Girard	87,96
Frédéric Jean	88,00

(1) *Journal de pharmacie et de chimie,* 4e série, t. XXVI, p. 362-445.

(2) *Annales agronomiques,* t. I, p. 456.

(3) *Archiv. der pharmacie,* 1879, p. 164.

(4) *Annales agronomiques,* t. X, p. 262.

Bischoff	88,36
Koulescheff	88,57
Kretzschmar	89,60
W. Fleischmann et P. Vieth	89,73
Bell	89,80
Pierre Apery	89,95

Pour les acides volatils, 2 gr. 50 de beurre pur doivent donner, à la distillation, un liquide exigeant, pour sa neutralisation, de 13 à 15 centimètres cubes de solution décinormale de soude. Mais rien n'établit que ces 13 et 15 centimètres cubes représentent exactement les extrêmes susceptibles d'être atteints par les beurres de tous pays. Les essais publiés à ce sujet ne sont pas assez multipliés pour embrasser les variations imprimées à ce produit par la race, l'état, l'alimentation des animaux qui le fournissent, ou par d'autres causes encore inappréciées.

D'ici que les limites, en deçà et au-delà desquelles on pourra conclure sûrement à la fraude, n'aient été définitivement fixées, l'équité oblige à l'acceptation des chiffres les plus favorables au commerce, toutes les fois qu'il y a doute.

J'ai appliqué dernièrement ce principe, à propos d'une contestation soulevée pour un beurre de Bretagne et l'événement m'a donné raison. A son arrivée à Nantes, la marchandise avait été incriminée, parce qu'elle contenait 89,30 % d'acides gras fixes et insolubles dans l'eau. Cette proportion, inférieure à celles qui terminent le tableau ci-dessus, ne m'a pas semblé de nature à permettre d'affirmer un mélange frauduleux.

Pour résoudre la difficulté d'une manière certaine, je me suis procuré des beurres authentiques, de la même provenance, et je les ai soumis à l'analyse chimique. Voici les résultats :

Beurre n° 1.	Acides gras fixes	....	88,87 %
— n° 2.	—	....	89,30
— n° 3.	—	....	88,86
— n° 4.	—	....	88,72
— n° 5.	—	....	89,11

Saturation des acides gras volatils par la solution décinormale de soude :

Beurre n° 1:	14cc50	= 5,10 %	acide butyrique.
— n° 2:	13 00	= 4,58	—
— n° 3:	13 60	= 4,79	—
— n° 4:	14 20	= 5,00	—
— n° 5:	13 70	= 4,82	—

Ces chiffres sont tous entièrement satisfaisants. Ils disent, et le dosage des acides volatils suffirait à lui seul à le démontrer, que les beurres de Bretagne peuvent être très purs, tout en donnant à l'analyse plus de 89 % d'acides gras fixes.

Avant donc de conclure, dans un litige concernant une denrée alimentaire en général, le chimiste doit s'efforcer d'opérer toujours contradictoirement sur des échantillons de même origine et, autant que possible, fabriqués à la même époque que ceux dont il vérifie la pureté.

ANALYSE COMMERCIALE

DES

SUCRES EXOTIQUES

PAR A. ANDOUARD

Directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure.

Dès que les marchés de sucres bruts indigènes ont été réglés par l'analyse chimique, les essayeurs du commerce ont substitué au dosage polarimétrique un procédé bien moins rigoureux, mais beaucoup plus prompt, connu sous le nom de *méthode des quatre-cinquièmes.*

Ce procédé avait été imaginé, sans doute à cause de sa rapidité d'exécution, et aussi, dit-on, parce que les essais n'offraient point alors une aussi facile concordance par le saccharimètre que par la méthode nouvelle.

A peine connue, celle-ci fut cependant l'objet de critiques méritées. M. Tavernier démontra qu'elle est inexacte et que ses résultats varient avec la composition chimique des sucres (1). Que si, par exemple, dans l'*analyse régulière,* l'inconnu est plus faible que les cendres, la proportion du sucre cristallisable est diminuée dans l'analyse des *quatre-cinquièmes,* tandis qu'elle est exagérée, si l'inconnu réel est plus fort que les cendres.

Malgré cette juste observation et celles qui la suivirent, les chimistes du commerce continuèrent à se servir exclusivement de la méthode des *quatre-cinquièmes.* Ils eurent même la

(1) *Journal des fabricants de sucre,* avril 1870.

mauvaise inspiration de l'appliquer aux sucres coloniaux. Or, si le moyen est mauvais pour le sucre de betterave, il l'est encore bien plus pour celui de la canne. On s'aperçut promptement de ses défauts et, chacun aidant, on le modifia, de manière à le transformer en une méthode bâtarde, qui n'a jamais été publiée, que je sache, mais qui a été transmise de laboratoire à laboratoire, avec des variantes préjudiciables à l'accord des résultats. Voici la méthode telle qu'elle m'a été donnée par un pratiquant :

1° On pèse, dans une capsule de platine, 5 grammes du sucre à titrer; on le met sécher à l'étuve, à 105°, pendant une heure, et on le porte de nouveau sur la balance, *aussitôt* après refroidissement ; la différence entre les deux pesées représente l'humidité.

2° On arrose alors le sucre sec avec un peu d'acide sulfurique pur et concentré, puis on l'incinère au rouge sombre et on multiplie le résidu par 0,9, pour avoir le poids des cendres.

3° D'un autre côté, on dissout 10 ou 20 grammes du même sucre dans l'eau distillée ; on clarifie le liquide avec un peu d'acétate basique de plomb, puis on porte son volume à 100 centimètres cubes et on s'en sert pour le dosage du glucose par le tartrate cupro-potassique.

Ces trois opérations terminées, on établit alors l'analyse de la manière suivante :

Soit deux sucres ayant fourni, dans les conditions précitées :

Eau :	1,24.	Cendres :	0,61.	Sucre incristallisable :	2,72
—	0,38.	—	0,16.	—	0,68

Les matières organiques indéterminées, souvent désignées sous le nom d'*inconnu,* sont calculées d'après le poids des cendres. Pour cela, on double ce poids, s'il n'excède pas 0,50 ; s'il dépasse ce nombre, on y ajoute 0,50, quel qu'il

soit. On a, dès lors, quatre termes de l'analyse et l'on trouve le cinquième, c'est-à-dire le sucre cristallisable, en faisant la somme des premiers, que l'on retranche ensuite de 100. Ainsi, les exemples choisis donnent :

	N° 1.	N° 2.
Eau.....	1,24	0,38
Cendres	0,61	0,16
Sucre incristallisable...............	2,72	0,68
Matières organiques indéterminées. .	1,11	0,32
Total.........	5,68	1,54

En retranchant ces totaux de 100, il reste, pour le sucre cristallisable :

N° 1 : 94,32. — N° 2 : 98,46.

Mais tels ne sont point les nombres que l'on inscrit dans l'analyse. L'usage veut qu'on ajoute, aux entiers dont ils se composent, des quarts de degré seulement. Alors, toutes les fois que la partie fractionnaire du nombre résultant de la soustraction précédente atteint et, *à fortiori,* dépasse : 0,13 — 0,38 — 0,63 — 0,88 — on ajoute invariablement aux degrés trouvés : 0,25 — 0,50 — 0,75 — 1,00. Par contre, si la fraction de degré exprimée par le reste de la soustraction égale au plus : 0,12 — 0,37 — 0,62 — 0,87, on inscrit : la partie entière seulement — ou bien on l'augmente de 0,25 — 0,50 ou 0,75. D'après cette double et bizarre convention, les deux analyses ci-dessus deviennent :

	N° 1.	N° 2.
Sucre cristallisable.............	94,25	98,50
— incristallisable	2,72	0,68
Cendres	0,61	0,16
Eau	1,24	0,38
Matières organiques indéterminées.	1,18	0,28
Total.......	100,00	100,00

Il est difficile d'accumuler plus d'irrégularités dans une analyse. La prétention de subordonner le poids des matières organiques indéterminées à celui des cendres, déjà inadmissible pour les sucres de betterave, est encore plus insoutenable pour les sucres exotiques. Elle réduit arbitrairement, de 1 à 2 % au moins, la proportion de ces principes, en exagérant d'autant celle du sucre cristallisable, qui n'est obtenue que par différence.

Les cendres sont toujours représentées par des nombres entachés d'erreurs dues à des causes diverses. La première de ces causes est la présence presque constante de graviers, accidentellement mélangés aux sucres, et qui ont pour inconvénient de diminuer légèrement le quantum du sucre cristallisable et très notablement le rendement commercial. Les autres motifs d'inexactitude sont liés à la manière dont on exécute l'incinération. La précaution proposée par Scheibler, de mouiller le sucre avec de l'acide sulfurique, ne peut pas seule assurer le succès de l'opération. La quantité d'acide généralement employée (40 à 50 gouttes pour 5 grammes de sucre) (1) n'est pas suffisante pour imprégner complètement le produit. Serait-elle même plus considérable, elle ne parviendrait pas à convertir en sulfates tous les sels contenus dans le sucre, on peut s'en convaincre en analysant des cendres ainsi obtenues. Les expérimentateurs qui ont, les premiers, contrôlé les avantages de l'incinération sulfurique, ont bien reconnu qu'elle ne donnait de résultats constants qu'à la condition expresse de mener très lentement la combustion (2). La raison des différences constatées est celle que je viens de dire: une partie des chlorures échappe à la

(1) Scheibler conseille 10 à 15 gouttes d'acide sulfurique pour 1 gr. 50 de sucre.

(2) Brivin et Loiseau, *Journal des fabricants de sucre*, 6 février 1868.

transformation en sulfates et se volatilise quand la calcination est faite au rouge vif. Il n'est qu'un moyen de remédier à cet inconvénient, c'est de dissoudre le sucre dans l'eau et de mêler l'acide sulfurique au liquide, ainsi que l'ont proposé MM. Riche et Bardy. De cette façon la sulfatation est complète.

Faut-il ajouter que l'addition d'acide sulfurique est critiquable en elle-même ? Généralisée comme elle l'est, elle suppose, à tort, que tous les sucres renferment les mêmes sels, en mêmes proportions ; de plus, elle ne prévoit ni les excès de chaux, ni les traces de noir ou d'autres substances minérales qui s'y trouvent fréquemment. Malgré ce défaut, elle sera conservée, parce qu'elle abrège considérablement l'opération et qu'on peut l'améliorer comme je viens de le dire.

N'est-il pas déraisonnable, enfin, d'évaluer par différence le sucre cristallisable, le terme le plus important de l'analyse, alors que, dans la méthode adoptée, des causes multiples peuvent modifier le poids des éléments dont dépend le sien? En lui réside le principal intérêt de l'analyse, puisque c'est lui qui est l'objectif commercial. Il semble qu'on devrait apporter à son titrage des soins particuliers; loin de là, on ne le dose pas du tout! C'est plus que de la hardiesse.

Voyons maintenant les résultats que donne cette singulière méthode, comparés à ceux de l'analyse saccharimétrique (1).

Dans les tableaux qui suivent, le signe algébrique servant à marquer le sens de la différence, est toujours relatif à l'analyse commerciale.

(1) Dans l'analyse saccharimétrique, les cendres sont débarrassées des matières minérales insolubles et complètement sulfatées, d'après le procédé Riche et Bardy récemment adopté par la douane.

	Analyse commerciale.	Analyse saccharimétrique.	Différence.
N° 1.			
Sucre cristallisable	99.25	99.00	+ 0.25
Sucre incristallisable	0.36	0.36	—
Cendres	0.04	0.04	—
Eau	0.18	0.18	—
Matières organiques indéterminées	0.17	0.42	— 0.25
Total	100.00	100.00	
N° 2.			
Sucre cristallisable	99.00	98.60	+ 0.40
Sucre incristallisable	0.68	0.68	—
Cendres	0.08	0.09	— 0.01
Eau	0.20	0.20	—
Matières organiques indéterminées	0.04	0.43	— 0.39
Total	100.00	100.00	
N° 3.			
Sucre cristallisable	96.00	95.30	+ 0.70
Sucre incristallisable	1.43	1.43	—
Cendres	0.68	0.63	+ 0.05
Eau	1.00	1.00	—
Matières organiques indéterminées	0.89	1.64	— 0.75
Total	100.00	100.00	
N° 4.			
Sucre cristallisable	95.25	94.20	+ 1.05
Sucre incristallisable	2.31	2.31	—
Cendres	0.40	0.27	+ 0.13
Eau	1.20	1.20	—
Matières organiques indéterminées	0.84	2.02	— 1.18
Total	100.00	100.00	
N° 5.			
Sucre cristallisable	94.75	93.50	+ 1.25
Sucre incristallisable	2.42	2.42	—
Cendres	0.48	0.40	+ 0.08
Eau	1.70	1.70	—
Matières organiques indéterminées	0.65	2.02	— 1.37
Total	100.00	100.00	
N° 6.			
Sucre cristallisable	94.50	93.50	+ 1.00
Sucre incristallisable	2.46	2.46	—
Cendres	0.49	0.42	+ 0.07
Eau	1.70	1.60	—
Matières organiques indéterminées	0.85	2.02	— 1.17
Total	100.00	100.00	

	Analyse commerciale.	Analyse saccharimétrique.	Différence.
No 7.			
Sucre cristallisable..................	94.50	93.10	+ 1.40
Sucre incristallisable................	2.35	2.35	—
Cendres..............................	0.46	0.36	+ 0.10
Eau..................................	1.92	1.92	—
Matières organiques indéterminées....	0.77	2.27	— 1.50
Total........	100.00	100.00	
No 8.			
Sucre cristallisable..................	93.50	91.50	+ 2.00
Sucre incristallisable................	2.01	2.01	—
Cendres..............................	0.89	0.76	+ 0.13
Eau..................................	2.48	2.48	—
Matières organiques indéterminées.....	1.12	3.25	— 2.13
Total..........	100.00	100.00	
No 9.			
Sucre cristallisable..................	92.25	91.10	+ 1.15
Sucre incristallisable................	2.62	2.62	—
Cendres..............................	1.17	0.88	+ 0.29
Eau..................................	2.20	2.20	—
Matières organiques indéterminées.....	1.76	3.20	— 1.44
Total..........	100.00	100.00	
No 10.			
Sucre cristallisable..................	89.75	88.00	+ 1.75
Sucre incristallisable................	4.08	4.08	—
Cendres..............................	1.35	1.26	+ 0.09
Eau..................................	2.92	2.92	—
Matières organiques indéterminées	1.90	3.74	— 1.84
Total..........	100.00	100.00	
No 11.			
Sucre cristallisable..................	89.00	88.00	+ 1.00
Sucre incristallisable................	3.64	3.64	—
Cendres..............................	2.06	1.73	+ 0.33
Eau..................................	2.52	2.52	—
Matières organiques indéterminées.....	2.78	4.11	— 1.33
Total.........	100.00	100.00	
No 12.			
Sucre cristallisable..................	88.50	86.00	+ 2.50
Sucre incristallisable................	4.53	4.53	—
Cendres..............................	1.80	1.71	+ 0.09
Eau..................................	2.80	2.80	—
Matières organiques indéterminées....	2.37	4.96	— 2.59
Total..........	100.00	100.00	

En parcourant le tableau ci-dessus, on remarque trois choses : l'écart entre les données de l'analyse saccharimétrique et celle de l'analyse commerciale est relativement faible pour les sucres riches (nos 1 et 2), il s'aggrave généralement à mesure que diminue la qualité du produit, cependant il n'est pas proportionnel à l'abaissement de son titre saccharimétrique, on le voit nettement en comparant les nos 5 et 6, 8 et 9, 10 et 11.

Ce qui frappe également dans ce parallèle, c'est l'influence contraire qu'exercent sur la proportion du sucre cristallisable de l'analyse commerciale, les cendres et les matières organiques indéterminées. Celles-ci, très réduites par suite du calcul erronné qui les a fournies, exagèrent le poids du sucre cristallisable, que les premières tendent à diminuer, en raison du gravier qu'elles contiennent. Ces effets inverses se neutralisent rarement ; plus rarement encore l'action déprimante des cendres est prédominante. D'où il suit que, dans la plupart des circonstances, le recours au titrage dit *commercial* se traduit par un excès de richesse apparente du sucre. Pour bien juger de la mesure de cet excès, il est nécessaire de confronter les rendements commerciaux donnés par les deux méthodes :

RENDEMENT COMMERCIAL.

(Coefficients : 2 pour le sucre incristallisable, 4 pour les cendres.)

	Analyse commerciale.	Analyse saccharimétrique.	Différence.
Sucre no 1	98.37	98.12	+ 0.25
— no 2	97.32	96.88	+ 0.44
— no 3	90.42	89.92	+ 0.50
— no 4	89.03	88.50	+ 0.53
— no 5	87.99	87.06	+ 0.93
— no 6	87.62	86.90	+ 0.72
— no 7	87.96	86.96	+ 1.00
— no 8	85.92	84.44	+ 1.48
— no 9	82.33	82.34	— 0.01
— no 10	76.19	74.80	+ 1.39
— no 11	73.48	73.80	— 0.32
— no 12	72.24	70.10	+ 2.14

Les conclusions à tirer de ce rapprochement sont à peu près celles qui découlaient des analyses elles-mêmes : le rendement donné par l'essai *commercial* diffère peu de celui qui résulte de l'analyse saccharimétrique, pour les premiers jets; il s'accentue avec l'infériorité du sucre, sans qu'il y ait de rapport constant entre ces deux termes. On voit même que les troisièmes jets, nos 9 et 11, ont un rendement saccharimétrique plus élevé que le rendement de l'analyse commerciale. Il n'y a donc aucune présomption à fonder sur la nuance d'un sucre, relativement à son rendement par l'une et l'autre méthode.

Les exemples qui précèdent représentent la moyenne des analyses de sucres exotiques. Ils ont été pris au hasard, avec la seule précaution de graduer leur qualité. En les choisissant, on peut atteindre des écarts bien plus considérables entre les deux titrages; tels sont les deux suivants :

	Analyse commerciale.	Analyse saccharimétrique.	Différence.
N° 1.			
Sucre cristallisable	90.50	83.90	+ 6.60
Sucre incristallisable	2.81	2.81	—
Cendres	1.80	1.80	—
Eau	2.72	2.72	—
Matières organiques indéterminées	2.17	8.77	— 6.60
Total	100.00	100.00	
Rendement commercial	77.68	71.08	+ 6.60
N° 2.			
Sucre cristallisable	89.75	89.00	+ 0.75
Sucre incristallisable	3.45	3.45	—
Cendres	1.68	0.74	+ 0.94
Eau	2.86	2.86	—
Matières organiques indéterminées	2.26	3.95	— 1.69
Total	100.00	100.00	
Rendement commercial	76.13	79.14	— 3.01

Le premier de ces sucres, fabriqué par un procédé spécial,

contenait une proportion inusitée de matières organiques indéterminées, dont le saccharimètre seul pouvait révéler la présence. A l'analyse commerciale, il accuse une richesse imaginaire, que l'essai exact réduit de 6,60.

Le deuxième est tout différent. Il est surchargé de gravier, dont la multiplication par le cofficient 4 fait descendre le rendement commercial de 3 degrés au-dessous du rendement saccharimétrique.

Ces deux sucres sont exceptionnels, j'en conviens, bien que le dernier ne soit pas sans analogues. Mais il est un cas plus fréquent, dans lequel la méthode *commerciale* est inapplicable : c'est celui où les quatre premiers facteurs de l'analyse font, avec le sucre cristallisable qu'on en déduit, une somme égale ou même supérieure à 100, ainsi que cela résulte des données ci-dessous :

ANALYSE COMMERCIALE.	N° 1	N° 2
Sucre incristallisable.................	0.42	0.57
Cendres..............................	0.03	0.05
Eau..................................	0.10	0.12
Matières organiques indéterminées.....	0.06	0.10
	0.61	0.84

Retranchant ces totaux de 100, pour avoir le sucre cristallisable, on obtient :

N° 1 : 99.39 — N° 2 : 99.16

ce qui donne, d'après l'usage établi :

	N° 1	N° 2
Sucre cristallisable................	99.50	99.25
Sucre incristallisable.............	0.42	0.57
Cendres...........................	0.03	0.05
Eau...............................	0.10	0.13
Total..........	100.05	100.00

Dans ce cas particulier, le chimiste est obligé de corriger les chiffres fournis par l'analyse : il diminue de 0,25 le nombre qui représente le sucre cristallisable, pour pouvoir faire figurer à son bulletin des matières organiques indéterminées. C'est là une pratique on ne peut plus blâmable, l'analyste devant avoir toujours, pour ses résultats, le respect le plus absolu.

D'un autre côté, il est inadmissible qu'un sucre soit assez pur pour ne pas contenir de matières organiques autres que les principes sucrés. Il est plus inadmissible encore que la somme des éléments d'une analyse dépasse le poids de la substance employée à leur détermination. L'analyse dite commerciale conduit donc parfois à l'absurde ; dans les cas les plus favorables, elle est toujours hors de la vérité ; il n'en faut pas tant pour la condamner sans appel, au point de vue de la science et de la logique.

A ne considérer même que l'intérêt des vendeurs, seuls susceptibles de préférence pour cette méthode, son remplacement par l'analyse saccharimétrique ne semble pas si redoutable qu'il doive être systématiquement écarté. Les différences de rendement qu'elle procure ne sont pas constamment importantes. Et si l'on tient compte des cas, encore nombreux, où le titrage saccharimétrique l'emporte sur le titrage commercial, on est bientôt persuadé que l'attachement à ce dernier relève autant de la routine que d'un calcul sérieux. Une plus saine interprétation des faits amènera bientôt, je l'espère, l'abandon d'un procédé analytique vicieux et ridicule, qu'il n'est ni de notre temps ni de l'intérêt général de conserver.

NOTES

SUR

LES POMMES A CIDRE

PAR A. ANDOUARD

Directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure.

L'Association pomologique de l'Ouest a sollicité, l'année dernière, la continuation des études précédemment commencées sur les fruits à cidre. Parmi les lots de pommes exposés au concours de Rouen, ceux de MM. Power, de Saint-Ouen de Thouberville, Tanquerey, de Lamballe, et Morin, de Pontorson, m'ont été attribués. Chaque espèce a été analysée d'après la méthode suivante, arrêtée à Rouen par les directeurs des Stations agronomiques présents au Congrès :

1° Prendre les fruits à l'époque la plus voisine de la maturité, autant que possible avant qu'ils ne deviennent mous et n'indiquent par les rides de leur peau qu'ils ont perdu, par évaporation, une quantité trop notable de l'eau qu'ils contiennent naturellement ;

2° Peser la totalité des pommes constituant chaque échantillon ; diviser le poids obtenu par le nombre de pommes pesées, pour connaître le poids moyen ;

3° Les pommes enfermées dans un nouet en toile solide et pilées, s'il est nécessaire, dans un mortier en porcelaine ou en bois, sont soumises à la pression. On recommence le

pilage et le pressurage, jusqu'à séparation du jus aussi complète que possible. Le nombre de pommes sur lequel on opère dépend des dimensions de la presse et du poids des pommes. On mesurera le volume du jus obtenu de manière à donner le volume du jus fourni par un kilogramme de pommes ;

4° Mélanger le jus obtenu, pour le rendre homogène, et déterminer son poids spécifique au moyen du densimètre ;

5° 50 centimètres cubes de jus sont étendus à 200 centimètres cubes, par addition d'eau distillée. Après mélange, on filtre la liqueur obtenue (liqueur A) ;

6° Déterminer le sucre total contenu dans le jus, après interversion par les acides.

Dans ce but, 50 centimètres cubes de jus A sont additionnés, sans excès, de sous-acétate de plomb, jusqu'à précipitation intégrale. On complète le volume à 100 centimètres cubes, on agite et on filtre (liqueur B).

50 centimètres cubes du jus B sont introduits dans un flacon bouché et intervertis au bain d'eau salée, après addition d'acide acétique. On laisse refroidir et on étend à 100 centimètres cubes (liqueur C).

On détermine volumétriquement, à l'aide de liqueur cupropotassique, la quantité de sucre que contient la liqueur C ;

7° Le dosage du tannin est effectué sur 50 centimètres cubes de la liqueur A, à l'aide du permanganate de potasse, par le procédé Lœventhal, modifié par Neubauer ;

8° L'acidité est dosée sur 50 centimètres cubes du jus A, en versant dans la liqueur, à l'aide d'une burette, une solution de soude titrée, jusqu'à ce qu'une goutte de la liqueur produise une tache bleue sur un papier de tournesol de teinte violet sensible.

Malgré les soins apportés aux analyses faites sur les données ci-dessus, il est nécessaire de répéter qu'elles ne peuvent pas

représenter exactement la composition des sucs contenus dans les pommes, dont la maturité s'est accomplie dans l'arbre. Les fruits distribués au Concours de Rouen, hâtivement cueillis, ont mûri d'une manière imparfaite. Les résultats de leur analyse doivent inévitablement varier, les conditions de l'expérience n'étant pas rigoureusement les mêmes dans les divers laboratoires.

Quoi qu'il en soit, ce nouveau travail aura toujours pour conséquence utile de permettre d'éliminer des vergers les variétés notoirement inférieures. Quant à celles qui se trouvent à la limite, elles exigent, avant d'être définitivement acceptées ou rejetées, des recherches exécutées sur des fruits cueillis en temps et immédiatement examinés.

Dans les tableaux qui suivent, les densités indiquées ont toutes été prises à une température voisine de 15°.

L'évaluation du rendement en jus de chaque espèce n'a pu être faite ; le nombre de celles qu'il fallait presser chaque jour ne permettant pas de pousser à fond leur épuisement.

Comme l'an dernier, l'acidité a été exprimée en acide malique.

COLLECTION DE M. POWER

DE SAINT-OUEN-DE-THOUBERVILLE (EURE).

Renseignements fournis par l'Exposant.

MATURITÉ : SEPTEMBRE ET OCTOBRE.

Belle-Fille. Floraison : fin avril ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé. Mauvaise espèce.

Binet-des-Vallots. Floraison : vers le 20 mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches presque verticales.

Blanc-Mollet. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques. Bonne espèce ; paraît déjà fatiguée.

Bonne-Femme ou GROS-BOIS. Floraison : mi-mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, élevé.

Capelle. Floraison : 15 mai ; arbre très grand, rustique, assez vigoureux, bien formé. Bonne espèce, quoique la petite dimension des fruits diminue le rendement.

Capelle gris. Floraison : 1er mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, très bien formé. Très bonne variété, mérite d'être cultivée.

Cinq-Tranches (Pomme à). Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, forme de très beaux arbres. Bonne variété.

Clos-Maury. Floraison : vers le 1er mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, assez élevé. Espèce très cultivée à Hauville.

Côtelée. Floraison : fin avril ; arbre assez fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques. Bien parfumée.

Côtelée blanc. Floraison : fin avril ; arbre médiocre,

assez rustique, vigoureux, branches obliques. Cette espèce n'est pas à cultiver.

Doux-à-l'Aignel. Floraison : fin mai ; arbre fertile, peu rustique, assez vigoureux, branches obliques un peu pendantes. Variété très usée.

Doux-Evêque. Floraison : fin mai ; arbre fertile ; peu rustique, assez vigoureux, branches obliques et flexibles. Bonne espèce comme fruit, mais usée.

Epice. Floraison : fin avril ; arbre très fertile, assez rustique, vigoureux, élevé, branches droites. Très bonne variété.

Faux-Callouel ou Gomme-Omont. Floraison : vers le 1er mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, assez élevé.

Franqueville. Floraison : 10 mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, bien formé. Cultivé dans les pépinières d'Hauville.

Fréquin-Amier. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, peu rustique, assez vigoureux, arrondi. Peut-être variété du Petit-Fréquin.

Galop. Floraison : vers le 1er mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, arrondi. Seul, fait très bon cidre, peut améliorer celui des variétés inférieures précoces, fruit très petit, greffé en tête.

Gérard blanc, peut-être Galop. Floraison : 1er mai ; arbre très fertile, assez rustique, assez vigoureux, peu élevé, branches un peu pendantes.

Gros-Doucet. Floraison : vers le 10 mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, tête bien formée.

Gros-Doucet, de Pont-Audemer. Floraison : fin avril ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, branches obliques.

Gros-Doux-Verret ou Gros-Diaume. Floraison :

commencement de mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, très élevé.

Gros-Fréquin. Floraison : vers le 20 mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, forme élevée. Bonne espèce à cultiver pour la vente.

Gros-long-Bois (précoce). Floraison : fin avril ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, branches semi-verticales. Espèce très fertile.

Gros-Papa ou Bon-Papa. Arbre fertile, rustique, vigoureux, branches obliques un peu faibles. Mauvaise espèce, sauf pour la précocité.

Gros-Roumois. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, bien formé. Très bonne variété, dont les arbres sont magnifiques.

Harren-Apfel. Arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, assez élevé. Bonne variété, d'origine allemande.

Herrier. Floraison : fin avril ; fleur très rose, arbre fertile, rustique, vigoureux, assez élevé. Très bonne variété.

Jaunet-Pointu (Dieppois). Floraison : fin avril ; arbre très fertile ; paraît rustique, très vigoureux, très élevé. Très bonne variété, fruit trop petit pour la vente.

Jimblet. Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, élevé.

Lecointe. Floraison : vers le 15 mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, tête bien formée. Espèce très cultivée dans les pépinières d'Hauville.

Long-Bois-du-Neubourg. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé.

Maréchal. Floraison : mi-mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, assez élevé.

Matois-de-Bernay. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé.

Museau-de-Brebis. Floraison : 1er mai ; arbre assez fertile, peu rustique, assez vigoureux, branches obliques. Ce nom est probablement inexact. En tous cas, l'espèce est mauvaise.

Néhou. Floraison : vers le 15 mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, branches montantes un peu flexibles. Variété recommandée par l'exposant, surtout à cause de sa précocité.

Petit-Blanc. Floraison : commencement de mai ; arbre assez fertile, assez rustique, peu vigoureux, grêle. Donne un cidre pâle.

Petit-Doucet de Pont-Audemer. Floraison : fin avril ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques.

Petit-Guéroger ou Petit-Clos-Roger. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques. Très bonne variété.

Précoce-David. Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, élevé.

Quasi-Fréquin. Floraison : vers le 10 mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques.

Saint-Laurent. Floraison : fin mai ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, élevé, maigre en branches. Excellente variété, pousse lentement et n'est pas assez garnie de branches.

Saint-Martin. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, tête arrondie.

Secrétaire-Pinel. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, rustique, assez vigoureux, élevé. Excellente variété.

Sonnette-Précoce. Floraison : 1er mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, élevé. Fruit trop inférieur pour que l'on puisse utilement cultiver l'espèce, malgré les qualités de l'arbre.

Sucrée-de-Broglie. Floraison : 10 mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches peu élevées et pendantes.

MATURITÉ : NOVEMBRE.

Amère-de-Berthecourt. Floraison : vers le 1er juin ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, élevé. Excellente variété.

Barbarie. Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, très élevé.

Baronne-du-Theil. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches un peu pendantes.

Bedan-à-la-Fosse. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, bien formé. Bonne variété, ancienne, à croissance lente.

Bisquette. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, élevé.

Boiffremont. Floraison : commencement de mai ; arbre excessivement fertile, assez rustique, vigoureux, tête arrondie. Variété obtenue par feu Trufley, de la Haie-Aubrée.

Bon-Ange. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, très vigoureux, élevé, un peu maigre.

Bonne-Sorte. Floraison : fin mai, commencement juin ; arbre fertile, rustique, vigoureux, forme élevée, branches droites. Variété donnant un très bon cidre.

Calvaire (Barré-Power). Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, très bien formé. Mérite d'être cultivé.

Carpentier. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, malade, peu vigoureux, branches semi-horizontales. Très bonne variété, mais arbre usé.

Châtaignier (de). Floraison : mi-mai ; arbre excessivement fertile, très rustique, très vigoureux, branches semi-horizontales, un peu pendantes. Très bonne variété.

Coignaud (Power). Floraison : fin avril ; arbre très grand, très rustique, très vigoureux, belle forme arrondie. Espèce à étendre.

Dominique ou Rougée-Barville. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, assez élevé. Très bonne variété.

Doux-Bellan. Floraison : mi-mai ; arbre rustique, vigoureux, bien formé.

Ecallard. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé.

Fréquin-Rouge. Floraison : 20 mai ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, à branches principalement semi-verticales. Très bonne variété, donnant seule un très bon cidre, mais ne poussant pas bien dans tous les terrains.

Godard (Godard). Floraison : vers le 15 mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, bien formé. Très bonne variété nouvelle.

Gros-Germe. Floraison : fin avril ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, bien formé. Cette espèce, assez recommandée, a été répandue par M. Omont.

Gros-Guéroger ou Gros-Clos-Roger. Floraison : mi-mai ; arbre commencement de novembre, rustique, très vigoureux, assez élevé, bien formé. Bonne variété.

Gros-Muscadet. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, arrondi. Bonne espèce pour les amateurs de cidres bien parfumés.

Gros-Museau-Brebis (dur). Floraison : mi-mai ; arbre fertile, assez rustique, assz vigoureux, branches obliques. N'est pas à cultiver.

Lajoie. Floraison : vers le 15 mai ; arbre très grand, assez rustique, vigoureux, tête bien formée. Espèce donnant seule un excellent cidre.

Lisieux (De). Floraison : fin avril ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches obliques.

Matois-du-Roumois. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé, mais retombant un peu. Jolie variété, mais manquant un peu de sucre.

Médaille-d'Or (Godard). Floraison : vers le 10 juin ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, branches obliques, un peu grêles. Fruit très bon à mélanger avec ceux qui manquent d'amertume ; branches trop flexibles.

Muscade. Floraison : vers le 20 mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Oignon (D'). Floraison : 10 mai ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, branches un peu inclinées.

Osier (D'). Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches obliques.

Pépin-d'Auge. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches droites, forme élevée. Très bonne variété.

Petit-Bedan. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, assez rustique, assez vigoureux, branches obliques.

Petit-Long-Bois (précoce). Floraison : 15 avril ; très fertile, très rustique, assez vigoureux, très élevé. Bonne espèce, pour sa fertilité.

Petit-Manquevilain. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, bien formé. Très bonne variété, à croissance lente, à greffer en tête.

Petite-Sorte. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Petit-Roumois. Floraison : commencement de mai ; arbre excessivement fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques un peu faibles. Très bonne variété.

Président-Vice-Héron. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, tête arrondie.

Rosine (Legrand). Floraison : 10 mai ; arbre très fertile, paraît rustique, assez vigoureux, élevé. Très bonne variété, demande la greffe en tête.

Rouge-Bruyère. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoureux, arrondi.

Saint-Philbert. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches obliques.

Saint-Jean (De la). Floraison : fin juin ; arbre peu fertile, rustique, très vigoureux, très belle forme. Très bel arbre, mais les fruits tombent avant la maturité.

Simonet - de - Rivière. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, assez rustique, peu vigoureux, branches obliques. Variété un peu usée, au moins sur le plateau.

Sonnette - Tardive. Floraison : commencement de mai; arbre peu fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques.

Transparente. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques.

Truffley (Power). Floraison : 15 avril ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, à tête élevée. Variété remarquable par sa fertilité, mais un peu sujette à chancrer.

MATURITÉ : DÉCEMBRE.

Ambrette. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, assez élevé.

Argile-Grise. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, élevé, tête bien garnie. Très bonne variété à cultiver, quoique le fruit soit un peu gros.

Bedan. Floraison : fin juin ; arbre très fertile, assez rustique, assez vigoureux, très bien formé. Excellente variété, mais qui commence à se fatiguer.

Bedan-des-Parts. Floraison : fin avril ; arbre très

fertile, rustique, assez vigoureux, tête arrondie. Très bonne variété, poussant lentement et demandant la greffe en tête.

Belle-Cauchoise (Legrand). Floraison : fin avril ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, branches obliques, belle tête. Très belle espèce.

Binet-ancien-blanc. Floraison : commencement de mai ; arbre fertile, assez rustique, assez vigoûreux, arrondi. Très bonne variété, un peu usée.

Binet-gris-ancien. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, tête bien formée et bien garnie. Excellente variété, très cultivée dans les pépinières de l'exposant.

Binet-gris (Legrand). Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile ; rustique, vigoureux, branches semi-horizontales. Bonne espèce.

Binet-rouge. Floraison 1er mai ; arbre fertile, rustique, assez vigoureux, branches obliques. Bonne variété, quoique poussant un peu lentement.

Boutteville (De). Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, élevé. Excellente variété.

Bramtôt. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, tête élevée. Excellente espèce, cependant elle pousse lentement en pied.

Callouel. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, très vigoureux, bien formé.

Calvaire-rouge. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, très bien formé. Très bonne variété, qui mérite d'être cultivée.

Cimetière (De). Floraison : mi-mai ; arbre fertile, assez rustique, très vigoureux, port très élevé.

Commandant-la-Cassaigne (La Cassaigne). Flo-

raison : 20 mai ; arbre très fertile, très rustique, vigoureux, de forme élevée. Bonne variété.

Coquerel. Floraison : mi-mai ; arbre assez fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques. Fruit donnant peu de jus.

Cul-Noué. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Daniel. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, branches obliques.

Durette (La) Floraison : fin mai, commencement de juin ; arbre fertile, rustique, vigoureux, bien formé. Une des variétés résistant le mieux au transport.

Fleur-de-Juin. Floraison : commencement de juin ; arbre très fertile, rustique, assez vigoureux, branches obliques. A croissance un peu lente, demande la greffe en tête.

Fréquin-Audièvre. Floraison : fin mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, à branches semi-horizontales. Très bonne variété.

Fumée (De). Floraison : fin mai; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, branches semi-horizontales un peu pendantes.

Goudron (De). Floraison : fin mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques. Bonne variété, mais demandant une terre très riche.

Grande-Ente. Floraison : fin mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, élevé, touffu.

Grise-Dieppois. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, assez rustique, assez vigoureux, élevé. Très bonne variété, cependant le fruit est sujet à se casser.

Gros-Blanc. Floraison : 15 mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, branches obliques.

Groseiller-de-l'Eure (ou Gros-Groseiller). Floraison : mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, arrondi. Variété

moins bonne, mais plus rustique que celle de la Seine-Inférieure.

Gros-rouge-Bruyère. Floraison : 1er mai ; arbre fertile, très rustique, très vigoureux, très élevé.

Grosse-Amère. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches semi-horizontales.

Gros-Yeux. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Hauville. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques. Espèce très cultivée dans les pépinières d'Hauville.

Herbage-Sec. Floraison : fin mai ; arbre assez fertile, rustique, très vigoureux, bien formé.

Mlle Virginie. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, branches semi-verticales. Fruit venant du pied-mère.

Malherbe. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, peu rustique, peu vigoureux, branches obliques. Excellente espèce, mais complètement usée.

Marabot. Floraison : fin avril ; arbre très productif, rustique, vigoureux, élevé.

Marie-Onfroy (ou Marie-Onfray) (Seine-Inférieure). Floraison : fin mai ; arbre fertile, peu rustique, assez vigoureux, branches obliques. Très bonne variété, mais très fatiguée.

Marie-Onfroy (ou Marie-Onfray) (de l'Eure). Floraison : vers le 15 mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, forme assez élevée. Très bonne variété.

Martin-Fessard. Floraison : 15 mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, très élevé. Une des meilleures variétés, mais poussant lentement en pied, à greffer en tête.

Moulin-à-Vent. Floraison : fin mai ; arbre très fertile,

rustique, peu vigoureux, tête bien formée, bois un peu flexible. Très bonne variété cultivée chez l'exposant, mais poussant lentement.

Nez-renfoncé. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, branches obliques. Mais très pâle.

Oriotte. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, élevé. Bonne variété.

Peau-de-Vache-ancien (Petit). Floraison : commencement de juin ; arbre fertile, malade, assez poussant, trapu. Une des meilleures espèces autrefois, aujourd'hui perdue.

Petit-Doux-Verret. Floraison : 20 mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches semi-horizontales. Bonne variété.

Petite-Amère. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, assez rustique, assez vigoureux, un peu grêle.

Perriau. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, très rustique, très vigoureux, élevé.

Pomme-de-Fer. Floraison : 10 mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, branches obliques.

Pomme-Rouge. Floraison : vers le 20 mai ; arbre très fertile, rustique, très vigoureux, branches obliques, bien formé.

Pouilly (De). Floraison : fin mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Poussin. Floraison : fin mai ; arbre très fertile, assez rustique, vigoureux, bien formé.

Reinette-des-Vallots. Floraison : fin mai, arbre assez fertile, rustique, assez vigoureux, peu élevé, branches pendantes. Bonne variété.

Reinette-Douce. Floraison : fin mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, peu élevé, branches résistantes.

Rouellette. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Rouge-d'Asnières. Floraison : mi-mai ; arbre très fertile, rustique, vigoureux, à branches obliques. Variété très recommandable.

Rouge-Duret. Floraison : commencement de mai ; arbre très fertile, assez rustique, peu vigoureux, arrondi. Pousse lentement.

Salade. Floraison : mi-mai ; arbre assez fertile, rustique, vigoureux, branches obliques. Bonne variété.

Terrière. Floraison : vers le 15 mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, bien formé.

Terrière-Rouge. Floraison : mi-mai ; arbre fertile, assez rustique, vigoureux, branches obliques.

Verte-Ente. Floraison : fin mai ; arbre fertile, rustique, vigoureux, branches semi-verticales.

COLLECTION DE M. POWER

DE SAINT-OUEN-DE-THOUBERVILLE.

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre, en acide malique.	SUCRE par litre de jus.	TANNIN par litre de jus.
MATURITÉ : SEPTEMBRE ET OCTOBRE.					
Belle-Fille	83.0	1.055	5.19	114.28	3.49
Binet-des-Vallots	44.0	1.071	5.67	140.35	2.65
Blanc-Mollet	43.2	1.047	0.94	86.95	2.72
Bonne-Femme	140.5	1.059	3 78	109.58	1.42
Capelle	27.2	1.065	4.25	117.64	3.71
Capelle gris	23.7	1.069	1.89	83.34	2.91
Cinq-Tranches (Pomme à)	33.6	1.058	17.01	108.10	1.43
Clos-Maury	47.0	1.071	3.30	142.85	3.65
Côtelée	39.5	1.060	3.30	112.67	2.79
Côtelée blanc	51.3	1.043	2.12	108.10	2.41
Doux-à-l'Aignel	37.2	1.036	1.41	70.17	1.74
Doux-Evêque	49.1	»	2.83	70.17	2.03
Epice	37.4	1.042	2.36	72.73	1.77
Faux-Callonel	58.1	1.065	4.01	129.03	3.98
Franqueville	21.4	1.072	4.72	111.11	5.31
Fréquin-Amier	28.8	1.065	»	»	»
Galop	27.0	1.055	2.36	100.00	3.38
Gérard blanc	34.4	1.040	2.12	85.10	2.17
Gros-Doucet (Pont-Audemer)	38.2	1.027	0.94	53.32	1.20
Gros-Doucet	68.4	1.073	3.78	142.85	4.83
Gros-Doux-Verret	142.0	1.063	2.83	133.33	4.88
Gros-Fréquin	61.3	1.045	3.78	80.00	5.22
Gros-Long-Bois (précoce)	60.4	1.059	2.83	125.00	2.94
Gros-Papa (ou Bon-Papa)	69.5	1.049	2.36	102.56	1.88
Gros-Roumois	70.8	1.058	2 83	114.28	1.74
Harren-Appel	52.6	1.060	1.65	114.28	1.76
Herrier	44.2	1.050	3.07	140.35	2.40
Jaunet-Pointu (Dieppois)	18.1	1.059	1.41	108.10	6.79
Jimblet	67.1	1.047	2.36	86.95	1.71
Lecointe	44.4	1.049	2.83	102.56	2.08
Long-bois-du-Neubourg	55.5	1.042	2.83	108.10	1.91
Maréchal	39.6	1.080	2.83	166.67	6.54
Matois-de-Bernay	»	»	»	»	»
Museau-de-Brebis	30.0	»	5.67	121.23	3.20
Néhou	20.7	1.058	1.65	115.96	0.67
Petit-Blanc	61.6	1.047	3.30	95.23	2.20
Petit-Doucet-de-Pont-Audemer	23.7	1.037	1.89	71.42	4.37
Petit-Guéroger	84.0	1.067	2.60	114.28	2.82
Précoce-David	48.2	1.057	2.36	73.39	2.69

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre de jus.	TANNIN par litre de jus.
Quasi-Fréquin	18.7	1.039	3.07	72.73	2.71
Saint-Laurent	23.3	1.067	2.12	148.14	4.68
Saint-Martin	34.7	»	1.41	102.56	2.10
Secrétaire-Pinel	33.5	1.070	1.41	111.11	4.37
Sonnette-Précoce	94.2	1.047	2.36	89.88	2.00
Sucrée-de-Broglie	35.4	»	1.03	105.26	3.57
Salade	51.4	1.059	2.36	105.26	1.65

MATURITÉ : NOVEMBRE.

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre de jus.	TANNIN par litre de jus.
Amère-de-Berthecourt	46.1	1.054	1.89	114.28	4.48
Barbarie	97.8	1.065	2.83	129.03	2.18
Baronne-du-Theil	29.6	»	3.30	45.45	4.39
Bedan-à-la-Fosse	45.0	1.050	1.89	108.10	2.48
Bisquette	47.5	1.059	5.19	114.28	5.00
Boisfremont	54.1	1.053	1.17	108.10	1.10
Bon-Ange	42.2	1.058	3.30	119.40	3.04
Bonne-Sorte	53.0	1.062	1.41	125.00	4.73
Calvaire (Barré) (Power)	67.1	1.053	0.94	97.56	1.96
Carpentier	55.3	1.064	1.89	88.89	2.24
Châtaignier (De)	51.1	1.054	2.83	108.10	2.43
Coignaud (Power)	67.5	1.040	4.25	80.00	1.20
Dominique ou (Rougée-Barville)	70.5	1.074	3.30	153.84	5.78
Doux-Belan	56.6	1.056	4.25	111.11	6.47
Ecallard	56.0	1.055	3.07	119.40	3.22
Fréquin-Rouge	»	»	3.30	98.78	2.04
Godard (Godard)	37.6	1.080	4.72	166.67	5·30
Gros-Germe	45.0	1.047	2.36	125.00	3.07
Gros-Guéroger	144.0	1.055	2.36	105.26	1.47
Gros-Muscadet	35.8	1.063	2.36	137.93	6.20
Gros-Museau-Brebis (dur)	73.3	1.071	1.89	150.94	2.60
Lajoie	27.7	1.066	1.65	133.33	4.43
Lisieux (de)	54.3	1.058	1.41	102.56	2.89
Malois-du-Roumois	70.7	1.065	3.30	90.90	3.79
Médaille-d'Or (Godard)	23.8	1.067	3.78	142.85	5.20
Muscade	67.5	1.048	3.78	81.63	1.74
Oignon (d')	34.2	1.052	3.54	100.00	2.16
Osier (d')	29.6	1.060	1.41	106.68	3.91
Pépin-d'Auge	45.2	1.067	4.25	121.23	1.94
Petit-Bedan	22.2	1.069	5.19	114.28	3.32
Petit-Long-Bois (précoce),	30.0	1.043	1.89	86.95	2.03
Petit-Manquevilain	42.0	1.051	»	100.00	»
Petite-Sorte	37.6	1.063	1.89	108.10	2.35
Petit-Roumois	37.0	1.052	3.30	114.28	2.30
Président-Vice-Héron	37.6	1.060	2.83	106.63	4.23
Rosine (Legrand)	50.1	1.059	3.30	114.28	2.69
Rouge-Bruyère	62.5	1.054	2.36	111.11	2.76
Saint-Philbert	49.6	1.063	5.19	125.00	4.33
Saint-Jean (De la)	56.5	1.070	3.83	133.33	1.89

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre de jus.	TANNIN par litre de jus.
Simonet-de-Rivière	37.5	1.058	1.89	114.28	2.13
Sonnette tardive	55.0	1.052	2.83	93.02	1.74
Transparente	51.0	1.067	4.72	121.23	3.71
Trufley (Power)	72.4	1.058	3.54	»	2.07

MATURITÉ : DÉCEMBRE.

Ambrette	»	1.062	2.61	148.14	2.26
Argile grise	75.4	1.079	2.83	153.84	»
Bedan	55.4	1.053	1.41	111.11	3.00
Bedan-des-Parts	51.5	1.068	2.83	133.33	3.42
Belle-Cauchoise (Legrand)	51.4	1.069	3.07	»	3.48
Binet-Ancien blanc	43.8	1.067	2.36	131.14	3.79
Binet gris ancien	»	»	»	»	»
Binet gris (Legrand)	55.3	1.030	0.94	45.12	1.04
Binet rouge	»	»	»	»	»
Boutteville (De)	53.9	1.058	2.83	105.26	2.91
Bramtôt	60.0	1.076	3.78	137.93	5.39
Callouel	39.6	1.065	3.30	129.03	2.13
Calvaire rouge	92.5	1.059	1.89	93.02	1.71
Cimetière (De)	37.8	1.061	2.36	97.56	2.80
Commandant-la-Cassaigne	45.8	1.052	2.83	108.10	3.26
Coquerel	62.0	1.046	2.83	100.00	2.56
Cul-Noué	34.2	1.055	3.30	105.26	1.94
Daniel	54.0	1.056	3.07	133.33	2.94
Durette (La)	55.4	1.060	2.36	97.56	2.36
Fleur-de-Juin	58.6	1.050	3.54	97.56	1.37
Fréquin-Audièvre	27.5	1.062	0.94	133.33	3.64
Fumée (De)	111.2	1.062	2.36	121.23	2.14
Goudron (De)	44.0	1.047	3.30	74.24	3.13
Grande-Ente	76.0	1.056	3.78	116.34	2.26
Grise-Dieppois	22.6	»	3.30	86.95	7.62
Gros-Blanc	90.2	1.054	1.89	123.07	1.34
Groseiller-de-l'Eure	64.1	1.048	2.83	84.22	1.68
Gros rouge Bruyère	94.1	1.069	3.30	133 33	3.56
Grosse amère	97.6	1.059	1.89	112.67	4.35
Gros-Yeux	76.0	1.052	»	102.56	1.14
Hauville	67.4	1.060	2.83	129.03	1.34
Herbage-Sec	47.1	1.064	1.89	121.23	2.71
Melle-Virginie	37.6	1.067	4.25	111.11	6.32
Malherbe	31.8	1.058	3.30	117.64	5.33
Marabot	37.4	1.073	1.65	148.14	3.37
Marie-Onfroy (Seine-Inférieure)	48.0	1.062	1.89	137.93	2.80
Marie-Onfroy (Eure)	47.4	1.054	1.89	97.56	7.85
Martin-Fessaud	54.2	1.057	2.36	111.11	2.65
Moulin-à-Vent	33.5	1.059	7.56	186.04	3.13
Nez-Renfoncé	69.3	1.060	3.78	119.40	1.56
Oriotte	55.1	1.058	2.36	81.63	1.13
Peau-de-Vache (Ancien petit)	34.2	1.058	2.83	133.33	3.48

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre de jus.	TANNIN par litre de jus.
Petit doux Verret	42.2	1.056	1.89	114.28	2.06
Petite-Amère	33.0	1.052	1.41	81.63	3.00
Perriau	80.8	1.047	1.41	90.90	2.60
Pomme-de-Fer	62.1	1.023	3.78	102.56	3.53
Pomme rouge	43.5	1.050	4.72	88.89	4.83
Pouilly (De)	46.4	1.052	2.36	105.26	2.93
Poussin	24.4	1.056	2.12	94.11	1.37
Reinette-des-Vallots	60.5	1.060	2.83	114.28	5.16
Reinette douce	58.0	1.067	3.30	121.23	2.91
Rouellette	82.6	1.050	3.30	93.02	1.40
Rouge d'Asnières	45.4	1.064	4.72	117.64	3.25
Rouge-Duret	65.2	»	2.83	105.26	1.25
Terrière	60.0	1.064	6.14	117.64	3.80
Terrière rouge	62.1	»	1.41	106.68	3.91
Verte-Ente	34.1	1.062	1.89	88.89	2.53

COLLECTION DE M. TANQUEREY

DE LAMBALLE (CÔTES-DU-NORD).

Renseignements fournis par l'Exposant.

Abeille-acide-de-Pépin. Floraison : mai ; maturité : 15 octobre ; grande fertilité, très rustique, vigueur moyenne.

Amer-d'août-jaune-prince. Floraison : avril ; maturité : 15 septembre ; fertilité parfaite, très rustique, grande vigueur.

Amer-blanc (Rosé gros). Floraison : 15 mai ; maturité : 1re quinzaine d'octobre ; peu rustique, grande vigueur.

Amer-feuillu jaune-rayé. Floraison : juin ; maturité : fin octobre ; fertilité moyenne, rustique, vigueur moyenne.

Amer-gris. Très grande fertilité, très rustique, grande vigueur.

Amer (gros) **doux-rayé-vert.** Floraïson : fin avril ; maturité : octobre.

Amer-piqué-blanc. Floraison : 15 avril ; maturité : 15 octobre ; très grande fertilité, très rustique, espèce vigoureuse.

Amer-vieux-Ville. Floraison : mai ; reste longtemps en fleurs, feuille avant de fleurir, tient bien au bois ; maturité : 15 septembre au 15 novembre ; très fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Amer-vieux-Ville. Floraison : fin avril ; très fertile, extrêmement rustique, espèce vigoureuse.

Barbarie-blanc-tardif.

Bec-de-Lièvre (Amer). Floraison : juin ; maturité :

novembre ; fertilité extra, extrêmement rustique, très vigoureuse.

Blanc (gros) **tardif-doux** (ou gros pieds gros). Floraison : fin mai ; maturité fin octobre ; très fertile, grande vigueur.

Bréhic-Ker (ou Fréquin-rosé). Floraison : fin mai ; maturité : fin octobre.

Bréhic-Michel-aigre. Floraison : mai ; maturité : octobre ; rustique.

Cahoua (ou Doux-amer-tardif). Floraison : juin ; maturité : fin octobre ; très fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Carlin (ou Têtu). Floraison : 15 mai ; maturité : fin septembre ; très fertile, vigueur moyenne.

Cazo-jaune. Floraison : fin mai ; maturité : octobre ; fertilité moyenne, rusticité moyenne, vigueur moyenne.

Cazo-jaune. Floraison : 1er mai ; matùrité : novembre ; fertile.

Cazo-vert. Floraison : juin ; maturité : octobre ; fertile, rustique ; espèce vigoureuse.

Cordonnier-doux. Floraison : fin mai ; maturité : octobre ; fertilité moyenne, rusticité moyenne, espèce vigoureuse.

Courtonne-amère-rouge. Floraison : mai ; maturité : septembre à 15 octobre ; très fertile, rustique, vigueur moyenne.

Courtonne (ou Saint-Jean-doux-amer). Floraison : juin ; maturité : octobre ; fertile, rusticité moyenne, grande vigueur.

Courtonne-petite-piquée-douce. Floraison : fin mai ; maturité : octobre ; fertile, très grande rusticité, grande vigueur.

Doucet-amer. Floraison : fin mai ; maturité : fin septembre ; très fertile, rustique, vigueur moyenne.

Doucet-Auvesques-blanc-d'été. Floraison : mai ; maturité : septembre ; espèce vigoureuse, productive.

Doucet-blanc. Floraison : fin avril ; maturité : septembre ; très fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Doucet-d'août. Floraison : fin avril ; maturité : 1re quinzaine de septembre ; très fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Doucet-d'avoine-gris-rayé Floraison : fin mai ; maturité : fin octobre ; grande fertilité, très rustique, très grande vigueur.

Doucet-blanc pied-tors. Floraison : avril ; maturité : septembre ; grande fertilité, grande rusticité.

Doucet-carré-cannelé. Floraison : 15 mai ; maturité : fin septembre ; grande fertilité, grande rusticité, grande vigueur.

Dameret-fleuri. Floraison : mai ; maturité : octobre ; fertilité parfaite ; très rustique, vigueur moyenne.

Doucet-fleuri. Floraison : juin ; maturité : octobre ; très grande fertilité, rustique, grande vigueur.

Doucet (gros) **d'août.** Floraison : fin avril ; maturité : courant septembre ; très fertile, rustique, vigueur moyenne.

Doucet-gris-rayé-vigneux. Floraison : 15 mai ; maturité : octobre ; très fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Doucet (gros) **amer-gris-rayé.** Floraison : 15 avril ; maturité : 15 octobre ; fertile, rustique, grande vigueur.

Doucet (gros) **amer-vert.** Floraison : 15 mai ; maturité : fin septembre à 15 octobre ; grande fertilité, peu rustique, très grande vigueur.

Doucet-gris-de-mai.

Doucet-Coupeau. Floraison : avril ; maturité : fin septembre ; fertile, très rustique, vigueur moyenne.

Doucet (gros) **amer-violet.** Floraison : mai ; matu-

rité : octobre ; extrêmement fertile, très rustique, très grande vigueur.

Doucet (huileux). Fertile.

Doucet (huileux). Floraison : 15 mai ; maturité : septembre ; grande fertilité, rustique, espèce vigoureuse.

Doucet-Miel (prime). Floraison : avril.

Doucet-Béquille. Floraison : fin mai ; maturité : fin octobre ; extrêmement fertile, très rustique, très grande vigueur.

Doucet-ribot-rouge grenat. Floraison : fin avril ; maturité : courant octobre ; fertile, vigueur moyenne.

Doux-Auvesques-cornu. Floraison : fin avril ; maturité : fin septembre ; bonne fertilité, bonne rusticité, bonne vigueur.

Doux-Auvesques-amer-gros. Floraison : juin ; bonne fertilité, rusticité moyenne, grande vigueur.

Doux-Auvesques-amer. Floraison : fin mai ; maturité : octobre ; fertilité extrême, rusticité parfaite, très grande vigueur.

Doux-Auvesques-d'Allemagne-petit. Floraison : mai ; maturité : octobre ; bonne fertilité, bonne rusticité, vigueur moyenne.

Doux-Cantine (ou 2 Continents). Floraison : avril ; maturité : octobre ; grande fertilité, grande rusticité, vigueur moyenne.

Doux-d'Angers. Floraison : avril ; rusticité médiocre, vigueur moyenne.

Doux-Normand (Gros-pâle ou Blanc-rosé). Floraison : 1re partie avril ; maturité : 15 septembre ; fertilité moyenne, rusticité moyenne, grande vigueur.

Doux-Normand-jaune. Maturité : septembre.

Doux-Miliorh. Floraison : 7 mai ; maturité : fin septembre.

Farinet-blanc. Floraison : mai, maturité : 15 septembre ; fertilité extrême, rusticité parfaite, vigueur moyenne.

Feuillu-brun. Floraison : mai ; maturité : novembre ; fertilité abondante, grande vigueur.

Feuillu-vert (ou Fréquin-tardif). Floraison : juin ; maturité : novembre.

Fréquin-doux-carré. Fertilité bi-annuelle, bonne rusticité, bonne vigueur.

Fréquin-gris-doux-amer. Floraison : mai ; maturité : octobre ; fertilité extrême, rusticité parfaite, vigueur moyenne.

Fréquin-gris-doux. Floraison : mai ; maturité : octobre ; bonne fertilité, bonne rusticité, vigueur moyenne.

Fréquin-gros-blanc-rosé. Floraison : 15 mai ; maturité : 15 octobre.

Friponnique (ou Doux-jaune). Floraison : 15 mai ; maturité : fin septembre.

Gros-vert-amer. Floraison : fin avril ; maturité : octobre ; très bonne fertilité, rusticité parfaite, grande vigueur.

Grésillon (ou Lazo-gris). Floraison : mai ; rusticité parfaite ; grande vigueur.

Gros-Pied (blanc-oval). Floraison : 15 mai ; maturité : septembre ; très grande fertilité, rusticité moyenne, bonne vigueur.

Gros-Pied-long. Floraison : mai ; maturité : octobre ; grande fertilité, rusticité parfaite, très grande vigueur.

Gros-Pied-vert-petit-doux. Floraison : mai ; maturité : octobre ; grande fertilité, bonne rusticité, grande vigueur.

Gros-amer-doux-rayé-vert. Floraison : fin avril ; maturité : octobre

Malin (ou Marin-Anfray). Floraison : fin mai ; matu-

rité : octobre ; grande fertilité, grande rusticité, vigueur moyenne.

Mélénac-aigre. Floraison : avril ; maturité : septembre ; grande fertilité, bonne rusticité.

Miche-douce-rosée-jaune. Floraison : mai ; maturité : octobre ; fertilité bi-annuelle, bonne rusticité, grande vigueur.

Orangé-amer-pointu. Floraison : fin juin ; maturité : octobre ; fertilité parfaite, rusticité parfaite, moyenne vigueur.

Orangé-gris-amer. Floraison : fin mai ; maturité : fin septembre ; fertilité parfaite, rusticité parfaite, très vigoureux.

Orangé-jaune. Floraison : 15 mai ; maturité : 15 septembre ; abondante fertilité, rusticité parfaite, bonne vigueur.

Petit-gris-amer-doux. Floraison : fin mai ; maturité : fin septembre à octobre ; fertilité extraordinaire, rusticité parfaite, vigueur moyenne.

Pied-tors-doux-dur. Floraison : 15 mai ; maturité : octobre ; fertilité moyenne, rusticité moyenne, grande vigueur.

Pierre-Jean (ou Orange-Pointue). Floraison : avril ; maturité : septembre.

Pigeonnet-doux. Floraison : mai.

Pomme-de-fer-carrée. Floraison : fin mai ; maturité : 15 octobre ; grande fertilité, bonne rusticité, grande vigueur.

Pomme-de-gras (acide). Floraison : fin avril ; maturité : fin septembre.

Porch-Bréhic. Floraison : mai ; maturité : septembre.

Raffray (peu acide). Floraison : mai.

Rambule-acide-plate-tardive. Floraison : mai ;

maturité : 15 octobre ; grande fertilité, bonne rusticité, bonne vigueur.

Reinette-douce. Floraison : mai ; maturité : fin octobre ; fertilité très bonne, rusticité parfaite, très grande vigueur.

Reinette-Gall. Floraison : juin ; maturité : octobre.

Reinette-Gall-acide. Floraison : mai ; fertilité médiocre, rusticité médiocre, peu de vigueur.

Saint-Jean-violet-doux-amer. Floraison : juin ; maturité : fin septembre ; fertilité moyenne, bonne rusticité, grande vigueur.

Saint-Michel-doux-blanc-piqué. Floraison : mai ; maturité : septembre ; fertilité extra, rusticité extra, grande vigueur.

Teint frais. Floraison : fin avril.

Tête-de-chat. Floraison : 15 mai ; maturité : fin septembre ; bonne fertilité, bonne rusticité, bonne vigueur.

Vert-en-long (ou Feuillu). Floraison : juin ; maturité : fin octobre ; fertilité parfaite.

Ville-Béry. Floraison 1er mai ; maturité : courant septembre ; bonne fertilité, rusticité parfaite, grande vigueur.

Ville-Béry-gros. Floraison : juin ; maturité : novembre ; fertilité extrême, rusticité parfaite, extrême vigueur.

Ville-Gouranton. Floraison : fin mai ; maturité : 15 octobre ; fertilité très grande, grandes feuilles nombreuses et larges, très bonne vigueur.

COLLECTION DE M. TANQUEREY.

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus à 15°.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Abeille acide	36.2	1.060	11.81	121.21	3.96
Amer d'août	71.0	1.070	3.78	142 85	4.10
— blanc (rosé gros)	235.0	1.042	1.41	93.02	2.44
— feuillu, jaune, rayé	55.2	1.068	4.77	115.94	5.25
— gris	83.5	1.062	3.78	103.26	4.68
— doux, rayé vert (gros)	85.0	1.062	2.36	108.10	2.78
— piqué blanc	60.4	1.060	1.89	114.28	5.14
— de Vieux-Ville, rose rayé	60.2	1.059	2.12	123.07	3.97
— rouge rayé	57.3	1.069	3.30	105.26	2.50
Barbarie blanc, tardif	69.5	1.050	3.07	103.80	1.63
Bec-de-Lièvre (amer)	69.0	1.057	3.30	111.11	3.58
Blanc tardif doux (gros) (ou Gros-Pieds gros)	128.5	1.061	2.38	101.26	»
Bréhic Ker (ou Fréquin rosé)	56.8	1.070	2.36	121.23	2.99
— Michel aigre	68.8	»	10.63	102.56	4.83
Cahoua (ou Doux amer tardif)	71.6	1.054	1.89	108.10	4.05
Carlin (ou Têtu)	47.5	1.047	0.94	101 26	1.47
Cazo jaune	90.3	1.075	»	140.21	4.33
— jaune	81.6	1.064	»	121.23	1.82
— vert	187.3	1.060	»	93.02	5.67
Cordonnier doux	88.8	1.060	1.18	129.03	1.80
Courtonne amère rouge	96.6	1.066	1.65	131.14	2.99
— (ou St-Jean doux amer)	112.6	1.061	4.72	111.10	2.46
— petite, piqué doux	57.7	1.054	2.37	93.02	1.49
Doucet amer	72.2	1.049	2.96	66.67	3.75
— auvesque blanc d'été	46.5	1.045	2.35	78.43	»
— blanc	79.5	1.046	3.25	62.50	1.76
— d'août	85.0	1.050	2.06	67.31	1.00
— d'avoine, gris rayé	66.8	1.046	2.68	83.34	»
— blanc, pied tors	89.1	1.061	»	105.26	1.75
— carré, cannelé	97.6	1.057	1.65	117.64	4.23
Dameret fleuri	48.7	1.055	2.12	111.11	5.25
Doucet fleuri	103.3	1.056	5.67	117.64	2.78
— gros, d'août	99.2	1.053	2.97	67.79	1.60
— gris, rayé vigneux	44.4	1.043	2.36	65.57	1.86
— gros, amer gris rayé	131.6	1.061	»	111.11	6.43
— gros, amer vert	»	»	»	»	»
— gris, de mai	106.8	1.055	3.07	100.00	1.66
— coupeau	58.5	1.057	2.83	114.28	1.56
— gros ou persil	»	»	»	»	»
— gros, amer violet	140.8	1.057	5.19	126.98	4.95
— huileux	78.0	»	1.65	121.23	2.82
— huileux	63.4	1.051	1.65	123.07	2.79
— miel, prime	79.4	1.054	2.36	110.34	1.62
— béquille	53.0	1.050	1.41	101.26	3.42

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus à 15°.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Doucet ribot, rouge grenat	88.5	1.048	1.75	85.10	»
Doux auvesque cornu	49.3	1.047	1.89	»	3.60
— — amer gros.........	79.2	1.064	1.65	96.38	2.39
— — amer.............	54.1	1.065	1.41	»	2.66
— — d'Allemagne, petit..	58.6	1.064	1.41	131.14	3.89
— cantine, ou Deux-Continents..	47.2	1.071	2.12	142.85	6.18
— d'Angers.................	80.0	1.060	6.14	133.33	2.63
— normand, pâle ou blanc rosé..	83.3	1.053	1.41	114.28	2.13
— — jaune.............	97.6	1.060	1.89	125.00	2.99
— Miliorh	74.7	1.057	»	114.28	3.67
Farinet blanc...................	203.6	1.068	2.83	125.01	1.78
Feuillu brun....................	51.0	1.055	1.41	105.26	3.86
— vert, ou Fréquin tardif.....	47.1	1.070	5.19	142.85	3.20
Fréquin doux carré..............	87.0	1.058	2.14	117.64	3.58
— gris, doux amer..........	92.5	1.051	2.12	94.11	4.10
— — doux...............	51.7	1.052	1.41	93.46	2.17
— gros blanc rosé...........	93.6	1.061	2.60	102.08	6.77
Friponnique, ou Doux jaune.......	83.6	1.052	3.54	102.56	1.88
Gros-Vert amer..................	128.0	1.054	2.96	83.34	1.73
Grézillon, ou Lazo gris...........	76.2	1.059	13.70	»	2.64
Gros-Pied, blanc ovale...........	99.6	1.056	2.12	112.67	1.62
— long.................	72.5	1.070	2.36	131.14	2.01
— vert, petit, doux.......	58.2	1.058	2.18	95.23	2.23
Gros-Amer doux, rayé vert	85.0	1.062	2.36	108.10	2.78
Malin, ou Marin-Aufray...........	72.5	1.066	3.78	145.45	2.15
Mélénac aigre...................	103.6	1.055	9.45	117.64	2.71
Miche-Douce, rosée jaune.........	98.2	1.056	2.66	94.11	»
Orangé gris amer........	80.0	1.061	3.00	70.17	2.03
— jaune....................	113.3	1.062	4.07	114.28	»
Petit-Gris, amer doux...........	61.2	1.072	5.46	137.93	4.98
Pied-Tors doux, dur.............	70.6	1.066	4.25	131.14	4.17
Pierre-Jean, ou Orange pointue....	111.0	1.057	9.45	91.94	1.47
Pigeonnet doux................	48.5	1.047	1.17	100 00	1.72
Pomme-de-Fer, carrée...........	70.0	1.070	1.65	150.94	2.47
Pomme-de-Gras, acide......	137.6	1.053	10.39	109.58	1.28
Porch-Bréhic....................	103.0	1.046	4.25	93.02	1.28
Raffray, pur acide...............	86.5	1.065	7.56	115.96	1.69
Rambule, acide, plate, tardive......	125.2	1.049	9.92	86.95	1.53
Reinette douce..................	46.8	1.057	2.83	114.28	2.76
— Gall.........	59.0	»	2.36	105.26	2.50
— — acide..............	95.5	1.063	10.86	108.10	1.66
Saint-Jean violet, doux amer......	94.1	1.060	3.19	105.26	1.32
Saint-Michel, doux, blanc, piqué....	73.3	1.068	1.89	119.40	3.16
Teint-Frais....................	148.5	1.060	14.65	114.28	1.70
Tête-de-Chat...................	274.0	1 060	2.12	108.10	1.00
Vert-en-Long, ou Feuillu.........	61.4	1.055	3.07	101.00	4.01
Ville-Béry	75.0	1 064	2.36	133.33	6.48
— gros...................	84.4	1.067	5.67	102.56	7.89
Ville-Gouranton.......	107.0	1.064	4.72	129.03	7.20

Exposition de Saint-Brieuc.

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Abeille	43.8	1.066	14.16	117.64	1.27
Amer-blanc	140.0	1.056	2.83	102.76	4.12
Amer-au-coq	110.0	1.064	2.83	90.90	1.78
Amer-au-coq	123.3	1.063	13.68	88.88	1.84
Amer-gris-l'hôtelier	89.2	1.043	3.30	88.88	4.12
Amer-piqué	64.0	1.053	1.41	102.56	3.96
Amer-piqué	99.0	1.053	1.65	100.00	2.11
Amer-rillé-rond	57.1	1.054	2.36	86.73	3.33
Amer-vieux-ville	73.5	1.054	2.83	86.73	3.71
Id.	64.6	1.070	1.88	121.21	4.13
Barbarie-blanc	52.7	1.045	1.41	97.03	1.65
Bec-de-Lièvre-amer	63.6	1.055	1.88	97.03	2.50
Bédange-blanc-piqué	51.9	1.065	2.36	133.33	1.65
Bonnet-Carré	97.5	1.050	1.18	93.02	1.65
Cahoux-doux-Saumon	90.4	1.053	2.36	97.03	2.08
Cavois-doux-Rabordel ou vrai Villebéry	94.2	1.055	1.41	95.23	5.54
Cazo-jaune	112.5	1.058	20.29	93.02	5.62
Chailleu-ou-raie-d'or	100.5	1.049	4.72	93.02	1.06
Courtonne-petit	69.0	1.056	1.41	105.26	1.41
Doucet-amer-rose	79.0	1.043	1.88	82.70	4.46
Doucet-d'avoine	80.7	1.045	1.88	77.45	1.30
Doucet-doux-rayé	55.8	1.046	1.41	88.88	0.79
Doucet-ribot	80.4	1.051	1.18	93.02	1.38
Doux-auvesques	87.0	1.054	1.65	97.03	2.90
Doux-auvesques-allemand	92.5	1.058	1.88	95.23	2.31
Doux-gris	65.3	1.070	3.30	95.23	3.47
Doux-gris-de-la-rivière	70.8	1.055	1.88	102.56	1.84
Feuillu-doux ou fréquin-tardif	64.0	1.057	1.88	100.00	1.41
Feuillu-doux	58.7	1.053	1.41	97.03	3.17
Fréquin-Béquille ou muque	62.7	1.066	0.94	114.28	2.97
Fréquin-blanc-long	68.0	1.045	»	80.00	1.61
Fréquin-blanc-tardif	108.6	1.040	2.36	70.17	2.64
Fréquin-de-Chartres	183.7	1.046	2.83	80.00	3.00
Fréquin-long-amer	72.7	1.050	1.88	94.11	3.63
Fréquin	86.4	1.058	1.41	105.26	1.38
Fréquin-tardif-rosé-rayé	82.5	1.059	1.88	121.21	3.17
Gros-amer-blanc	127.5	1.053	3.79	102.56	4.39
Gros-barbarie-blanc	89.8	1.058	1.41	100.00	1.08
Gros-cahoux-gris	93.1	1.055	3.79	100.00	2.93
Gros-carlin	93.7	1.059	2.36	102.56	1.32
Gros-doux	169.0	1.050	0.94	90.90	1.05
Gros-doux	92.4	1.047	2.83	88.88	1.22
Gros-doux	117.0	1.063	3.79	88.88	2.67
Gros-Marin-Onfray	94.1	1.060	2.83	106.66	2.54

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Gros-noir-doux-tardif	87.0	1.049	2.36	85.10	0.99
Gros-pied-tors ou gros pied gros	123.8	1.056	1.41	108.10	1.52
Grosses-côtes-doux	193.0	1.062	2.36	97.03	1.28
Gros-vert-doux	107.0	1.055	1.88	105.26	1.94
Gros-vert-amer	173.0	1.046	2.36	70.27	1.38
Marin-Auffray ou Onfray	128.0	1.048	1.41	88.88	1.05
Miche	118.4	1.066	1.88	125.00	1.25
Monte-en-l'air-Simon	101.7	1.053	2.36	105.26	4.45
Orangé-gris	104.8	1.054	1.41	95.23	1.58
Orangé-vert-piqué	80.0	1.051	1.88	86.73	4.42
Petit-cahoux	68.3	1.053	2.36	114.28	3.30
Petit-Carlin-doux	48.4	1.047	1.18	86.73	1.61
Petit-doucet-d'août	95.8	1.050	3.30	95.23	2.51
Petit-doux-auvesques	37.7	1.052	1.41	93.02	2.67
Petit-gras-doux-piqué	56.5	1.058	1.41	100.00	1.58
Petit-relet	27.5	1.039	1.41	70.27	4.15
Pied-tord-Lebreton	194.0	1.054	1.88	88.88	3.76
Pigassé-doux	101.0	1.058	4.24	100.00	3.60
Pigeonnet	55.3	1.050	0.94	97.56	1.28
Pomme-sucre	114.3	1.049	2.83	86.73	1.65
Pomme-Tonton	120.0	1.056	7.55	114.28	1.91
Pomme-de-la-Vallée	106.6	1.051	6.13	88.88	1.08
Primetais	62.7	1.048	0.94	100.00	2.93
Rador-long	78.4	1.061	2.83	125.00	1.22
Rainette-blanche-piquée-acide	106.0	1.058	11.32	97.03	3.40
Rainette-douce	62.1	1.061	2.36	100.00	1.88
Rouget-normand	146.6	1 052	6.60	100.00	1.08
Saint-Jean-Violet	111.6	1.057	»	88.88	1.15
Saint-Michel-d'hiver-doux	99.0	1.052	1.41	82.70	1.19
Vert-en-long	91.5	1.030	1.41	52.50	1.15
Villebéry	83.2	1.060	1.88	114.28	5.11

COLLECTION DE M. MORIN

De Pontorson (Manche).

Alba glauca. Arbre vigoureux et productif (semis).

Angevine. Espèce hâtive, fruit pâteux, arbre vigoureux, productif, branches distancées, beau bois horizontal,

Amer-doux-vert. Arbre très vigoureux, productif, cidre excellent.

Barron. Espèce productive et juteuse (semis).

Belle-amère. Arbre de semis, fertile, vigoureux (semis).

Belle-Berthe. Arbre vigoureux, très productif (semis).

Belle-Eylau. Arbre vigoureux, productif, fruit acide, bon à manger, 1re année de production (semis).

Belle-de-Froid-Lieu. Excellente pomme tardive, arbre vigoureux, très fertile (semis).

Belle-Marie. Arbre très productif et vigoureux (semis).

Belle-Musquée. Arbre vigoureux et productif (semis).

Belle-de-Saint-Georges. Arbre vigoureux et productif (semis).

Belle-de-Saint-Georges. Arbre productif, bois pyramidal (semis).

Blanche-amère. Espèce très productif (semis).

Bon tanneur. Belle espèce, très productive (semis).

Bouchou. Arbre pyramidal, très productif.

Bossue. Arbre productif.

Calville amer. Arbre vigoureux, très productif (semis).

Carlot. Arbre vigoureux et productif.

Cœur-de-Pigeon. Magnifique fruit faisant d'excellent cidre (semis).

Décapité. Excellente espèce (semis).

Délicieuse. Espèce productive (semis).

Demoiselle. Arbre vigoureux et productif.

Dol (La pomme de). Arbre très vigoureux, pyramidal, très productif.

Douce-Marie. Arbre vigoureux, productif (semis).

Doux-amer-de-Chanay. Un des meilleurs fruits, arbre très productif, très répandu.

Doux-amer-gris. Arbre très productif et très répandu.

Doux-amer-rose. Très bonne espèce.

Doux-amer-de-Saint-Georges. Arbre vigoureux, très bon fruit à cidre.

Doux-d'argent. Arbre vigoureux et productif.

Doux-Aveyron. Arbre productif, variété tardive, très répandue dans les marais.

Doux-Blanc. Arbre vigoureux et productif, excellente espèce (semis).

Doux-Evêque. Arbre touffu, parasol.

Doux-Frétin. Arbre extrêmement productif (semis).

Doux-Marais. Espèce productive.

Doux-Saint-Georges. Arbre vigoureux, extrêmement productif, très répandu.

Doux-aux-Vêpres-Normand. Fruit excellent pour le cidre et bon au couteau, arbre parasol.

Douze-à-Gober. Arbre très productif, fruit faisant du cidre très agréable, même seul.

Drap-d'Or. Espèce très précoce.

Epargne. Très bonne variété, mais peu vigoureuse.

Ficellier. Espèce extraordinairement productive (semis).

Fileuse (La). Très bonne espèce, productive.

Flavière. Arbre productif et vigoureux.

Fleur-de-Mai. Excellente espèce, la plus productive de toutes.

Flouve-amère. Espèce très productive et excellente (semis).

Fluviale. Espèce productive et excellente (semis).

Franville. Arbre vigoureux et productif.

Fréquin-des-Courbes. Arbre vigoureux et productif, beau port.

Frétin-Blanc. Arbre vigoureux et productif.

Fumeterre. Espèce très productive.

Gabrielle. Excellente espèce productive.

Gros-Picard. Beau fruit pouvant se manger au couteau.

Gros-Vert. Très beau fruit juteux.

Jargonelle. Arbre productif et vigoureux (semis).

Juteuse. Arbre très vigoureux et très productif (semis).

Liassée-d'oignon Espèce très bonne et très productive.

Locard. Arbre vigoureux, pomme facile à conserver.

Madame Guyon. Très bel arbre, vigoureux, produit beaucoup (semis).

Madame Mosnier. Hâtif, productif.

Mademoiselle Marie. Arbre vigoureux, productif, pyramidal (semis).

Magnifique. Espèce précoce et excellente.

Malin-Anfray. Une des meilleures espèces anciennes.

Mangarine. Arbre vigoureux, productif, bon fruit.

Marie-la-Douce. Arbre très vigoureux et productif.

Noël-Bonhomme. Arbre parasol, très productif, très répandu dans le pays.

Œil-de-Faucon. Arbre vigoureux et productif, bon fruit à dessécher.

Oie (La pomme d'). Arbre très productif et vigoureux.

Paccarit rose. Arbre très productif (semis).

Pain du Pauvre. Arbre vigoureux, produit abondamment.

Petit-Aigret. Arbre vigoureux (semis).

Petit-Garre. Espèce très productive, très vigoureuse, très estimée et répandue.

Petit-Gris-d'automne. Excellente espèce à cidre, produisant beaucoup (semis).

Petite-à-Gober. Arbre vigoureux et fertile.

Petite-Ombrette. Arbre vigoureux (semis).

Petit-Richard. Arbre pyramidal, très productif (semis).

Petit-Roger. Excellente espèce précoce, vigoureuse et très productive.

Petite-Rosine-des-Carrières. Excellente espèce précoce, vigoureuse et très productive (semis).

Petit-Vermillon. Excellente espèce précoce, vigoureuse et très productive.

Pied-court. Excellente variété, précoce, très productive.

Pique-en-l'air. Arbre vigoureux, très bien fait, très productif et répandu.

Pique-en-l'air-rouge. Très bonne espèce, fruit tardif.

Pomme d'août. Excellente variété précoce et productive.

Prolifère. Arbre parasol, extrêmement productif (semis).

Reinette-d'automne. Très productive et excellente espèce, arbre vigoureux.

Reinette-cul-creux. Produit beaucoup, fruit acide se conservant jusqu'au printemps.

Reinette-douce. Très estimée, tardive, s'exportant facilement, bonne à dessécher.

Reinette-des-Marais. Très bon fruit, arbre vigoureux.

Reinette-de-la-Rivière. Très bon fruit à cidre, variété précoce et productive.

Rigolette. Arbre productif et vigoureux (semis).

Rouge-amère. Arbre vigoureux et très productif (semis).

Rouget-gros. Arbre très vigoureux, produit beaucoup, fruit très gros, excellent cuit et très recherché des Anglais.

Rouget-petit. Arbre très productif.

Rosine. Arbre vigoureux, productif, très estimé (semis).

Splendide-des-Marais. Espèce productive.

Strié vert. Très bon fruit, tardif (semis).

Sucré-blond. Excellente pomme à cidre, arbre pyramidal.

Sucré-de-Bretagne. Arbre vigoureux, produit beaucoup (semis).

Sucré-gris. Arbre vigoureux et productif, fruit tardif.

Trapue. Beau et bon fruit, arbre fertile mais chétif.

Vermeille (La). Arbre vigoureux, beau bois, très productif (semis).

Vermillon-d'automne. Magnifique espèce, très productive (semis).

Verte-Amère. Arbre productif (semis).

Verte-aux-Vêpres. Arbre très vigoureux et productif, branches horizontales.

Villarmois (La). Arbre extrêmement productif, très vigoureux.

Vino-Blanc. Arbre très productif (semis).

COLLECTION DE M. MORIN

DE PONTORSON.

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre, en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre
Alba-Glauca	98.0	1.057	3.78	102.56	1.04
Angevine	42.0	»	4.25	83.34	2.70
Amer-Doux-Vert	78.0	1.059	»	114.28	1.45
Barron	101.4	1.067	3.07	137.93	2.94
Belle-Amère	82.5	1.052	2.36	102.56	3.77
Belle-Berthe	70.5	1.055	3.78	101.26	1.61
Belle-Eylau	220.7	1.070	8.99	121.23	0.88
Belle-de-Froid-Lieu	128.5	1.052	3.30	90.90	2.51
Belle-Marie	69.7	1.037	1.89	65.57	1.60
Belle-Musquée	102.0	1.054	3.30	111.11	3.01
Belle-de-Saint-Georges	112.0	1.062	»	137.93	1.63
Belle-de-Saint-Georges	121.4	1.055	8.50	97.56	0.88
Blanche-Amère	53.6	1.056	2.83	90.90	1.21
Bon-Tanneur	113.5	1.054	2.83	97.56	2.25
Bouchon	70.0	1.058	3.78	102.56	2.42
Bossue	55.2	1.071	2.36	140.35	5.11
Calville-Amer	49.2	1.050	1.89	92.60	2.67
Carlot	90.8	1.034	7.56	69.64	0.91
Cœur-de-Pigeon	49.2	1.071	4.01	142.85	5.62
Décapité	37.8	1.050	3.30	80.00	3.45
Délicieuse	85.2	1.055	2.36	111.11	1.60
Demoiselle	36.2	1.050	2.83	100.00	1.00
Dol (La Pomme de)	60.0	1.048	2.12	108.89	1.00
Douce-Marie	70.0	1.060	2.83	117.64	2.84
Doux-amer-de-Chanay	49.1	1.072	3.78	148.14	5.19
Doux-amer-Gris	75.5	1.047	2.83	93.02	2.28
Doux-amer-Rose	59.0	1.080	1.41	142.85	2.77
Doux-amer-de-Saint-Georges	56 7	1.070	3.30	142.85	2.54
Doux-d'Argent	102.8	1.064	1.89	125.00	2.26
Doux-Aveyron	60.8	1.059	3.30	100.00	5.51
Doux-Blanc	119.7	1.050	3.78	210.52	2.41
Doux-Evêque	135.2	1.060	3.30	102.56	2.04
Doux-Frétin	39.6	1.047	4.72	91.35	1.00
Doux-Marais	72.0	1.057	3.30	115.95	5.34
Doux-Saint-Georges	64.5	1.049	3.78	100.00	1.37
Doux-aux-Vêpres-Normand	86.5	»	1.89	85.10	1.57
Douze-à-Gober	79.7	1.052	6.14	114.28	2.57
Drap-d'Or	61.7	1.058	2.36	106.68	2.13
Epargne	73.8	1.053	2.83	105.26	3.58
Ficellier	36.5	1.054	8.82	93.02	2.57
Fileuse (La)	85.8	1.024	2.60	»	0.85

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre, en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Flavière	43.3	1.042	1.89	80.00	3.22
Fleur-de-Mai	135.6	1.055	6.61	»	0.90
Flouve-Amère	94.0	1.048	1.89	105.26	2.14
Franville	79.0	1.053	4.12	105.26	2.62
Frétin-Blanc	35.5	1.067	4.72	117.64	1.20
Fréquin-des-Courbes	82.5	1.073	4.72	137.93	4.73
Fumeterre	51.1	1.057	3.78	108.10	2.17
Gabrielle	87.5	1.056	3.78	83.34	1.48
Gros-Picard	129.0	1.036	3.78	57.14	0.77
Gros-Vert	151.8	1.053	6.14	100.00	1.72
Jargonelle	72.0	1.062	4.25	125.00	1.40
Juteuse	85.4	1.056	5.43	108.10	2.20
Liassée-d'Oignon	54.3	1.054	2:83	114.28	2.97
Locard	111.0	1.045	7.08	54.12	0.62
Madame-Guyon	56.8	1.052	7.08	111.11	1.75
Madame-Mosnier	102.5	1.030	0.94	59.70	1 28
Mademoiselle-Marie	110.8	1.060	4.72	125.00	4.12
Magnifique	115.0	1.054	3.07	88.89	1.60
Malin-Aufray	67.3	1.063	2.36	117.64	4.11
Mangarine	75.0	1.061	3.78	137.93	1.60
Marie-la-Douce	136.6	1.036	2.83	57.14	1.11
Noël-Bonhomme	69.2	1.042	2.36	85.10	»
Œil-de-Faucon	152.4	1.059	3.78	95.23	2.08
Oie (La Pomme d')	37.4	1.080	1.41	160.00	6.25
Paccarit-Rose	36.6	1.066	5.00	100.00	2.21
Pain-du-Pauvre	93.8	1.066	2.83	102.56	2.53
Petit-Aigret	35.5	1.076	8.00	140.35	2.97
Petit-Gar	66.0	1.053	2.12	97.56	1.80
Petit-Gris-d'Automne	34.0	1.052	3.30	108.10	2.22
Petite-à-Gober	54.6	1.054	2.36	95.23	1.85
Petite-Ombrette	57.4	1.060	3.30	129.03	1.82
Petit-Richard	51.4	1.053	3.30	105.26	3.49
Petit-Roger	44.0	1.058	3.78	102.56	1.94
Petite-Rosine-des-Carrières	32.5	1.062	1.89	121.23	6.49
Petit-Vermillon	86.6	1.051	11.51	85.10	1.57
Pied-Court	»	»	»	85.10	0.82
Pique-en-l'air	41.2	1.072	3.78	117.64	3.65
Pique-en-l'air-Rouge	45.0	1.065	1.65	125.00	2.16
Pomme-d'Août	59.0	1.063	2.83	111.11	3.59
Prolifère	41.6	1.054	2.83	100.00	3.48
Reinette-d'Automne	78.1	1.037	2.36	74.07	0.68
Neinette-Cul-Creux	74.0	1.060	7.08	119.40	1.00
Reinette-Douce	72.5	1.027	2.83	88.89	0.65
Reinette-des-Marais	51.6	1.071	5.19	148.14	1.74
Reinette-de-la-Rivière	93.3	1.071	2.83	121 23	2.85
Rigolette	39.1	1.095	4.72	190.47	9.32
Rouge-amère	45.0	1.062	2.83	114.28	4.77
Rouget-Gros	118.0	1.048	5.00	88.89	1.32
Rouget-Petit	55.8	1.044	7.08	86.95	0.98

NOMS.	POIDS moyen.	DENSITÉ du jus.	ACIDITÉ par litre, en acide malique.	SUCRE par litre.	TANNIN par litre.
Rosine..........................	97.0	1.063	4.01	90.90	5.77
Splendide-des-Marais.............	134.5	1.052	1.89	100.00	1.42
Strié-Vert.......................	57.8	1.045	3.78	80.00	2.80
Sucre-Blond......................	87.2	1.070	3.78	137.93	1.94
Sucré-de-Bretagne................	61.7	1.044	2.83	93.02	1.53
Sucré-Gris.......................	52.7	1.082	2.36	121.23	1.74
Trapue...........................	65.2	1.067	4.72	129.03	5.25
Vermeille (La)...................	45.6	1.075	1.89	145.45	4.75
Vermillon-d'Automne..............	36.7	1.058	2.36	153.84	5.26
Verte-Amère......................	110.1	1.056	5.19	97.56	2.30
Verte-aux-Vêpres.................	73.3	1.028	2.12	54.79	0.82
Villarmois (La)..................	61.1	1.071	»	88.89	»
Vino-Blanc.......................	38.4	1.079	1.41	105.26	1.71

RENDEMENT

DES

SUCRES BRUTS AU RAFFINAGE

Coefficent 2 appliqué au glucose.

Les sucres bruts se composent de sucre cristallisable, de sucres réducteurs divers réunis sous le nom générique de glucose (¹), de cendres, d'eau et de matières organiques très nombreuses que l'on indique dans l'analyse sous le nom d'inconnu.

Pour connaître le rendement au raffinage d'un sucre brut, on procède d'abord à l'analyse quantitative de chacun des composants, sauf les matières organiques dont le chiffre est fourni par la différence à 100 de la somme des autres termes.

Ensuite, on déduit de la quantité de sucre cristallisable trouvée : 1° deux fois le glucose ; 2° quatre fois les cendres, étant admis que le glucose annihile deux fois son poids de sucre cristallisable pendant le travail de la raffinerie et que les cendres agissent de même dans la proportion de quatre fois leur poids.

Il est complètement admis que le chiffre 4 est vrai pour les

(¹) L'étymologie veut la glycose, mais l'usage de dire le glucose a prévalu.

cendres ; en effet, il est facile de le vérifier, la chimie minérale étant beaucoup plus positive que la chimie organique.

La question du coefficient 2 appliqué au glucose est une de celles dont les chimistes se sont le plus occupé, car elle a une grande importance au point de vue de la science, de la législation, du commerce et de l'industrie.

Depuis plusieurs années, ce coefficient était considéré comme vrai par la législation, le commerce et l'industrie ; la science ne s'était pas prononcée.

La véracité du chiffre 2 ayant été contestée, il y a quelques mois, au point de vue industriel, j'ai cru utile de reprendre cette étude qui a un intérêt capital pour les raffineries de sucres de canne, c'est-à-dire pour les raffineries des ports.

On a voulu, depuis de longues années, chercher scientifiquement la valeur réelle du coefficient du glucose et l'on n'a pu arriver à faire concorder les résultats scientifiques avec ceux obtenus dans la pratique. La principale raison, c'est que le coefficient 2 adopté dans le commerce, l'industrie et la loi, pour le glucose, ne s'applique pas scientifiquement à lui seul. Il comprend aussi bien le coefficient au raffinage et celui des matières organiques que le coefficient du glucose. Or, comme le coefficient des matières organiques est proportionnel aux quantités de glucose contenu et que le coefficient au raffinage donne en moyenne, comme résultat définitif, la mélasse indiquée par le coefficient 2 du glucose, on a pris ce chiffre, ce qui est plus simple ; or, le commerce et l'industrie cherchent la simplicité.

Une étude historique succincte des travaux faits par les savants chimistes sur la question des coefficients à donner au glucose, démontrera les difficultés insurmontables que présente cette question.

Il y a bien des années que Biot a constaté que le sucre, à froid, passait, en plusieurs mois, de + 100° à — 38°.

Mitcherlisch obtint un sucre sans pouvoir rotatoire par l'action de la chaleur sur le sucre de canne. Dubrunfaut a reconnu que ce produit était du glucose altéré et que ce corps constituait généralement les glucoses des mélasses et des sucres bruts du commerce.

Soubeiran, en faisant bouillir une solution de sucre marquant + 71°, la fit descendre en 20 heures à 0°, en 27 heures à — 24°, et après 64 heures à 0°, puis après 76 heures à + 5° ; elle était alors devenue brun noir. Le sucre pur s'altère donc sous l'influence de l'eau et de la chaleur.

Vers 1870, les chimistes ont commencé à chercher quel est le véritable coefficient mélassigène du glucose.

D'après le chiffre 2 admis par le commerce, on pensait que 1 de glucose devait immobiliser 2 de sucre dans les mélasses. Les recherches se sont dirigées dans ce sens.

M. Maumené mit en doute la vérité du coefficient 2, mais sans s'appuyer sur des expériences.

Dubrunfaut publia alors l'analyse des mélasses des diverses raffineries de Paris, fabrication de 1869.

Le 11 avril 1870, je cherchais de même la vérité du coefficient 2 dans les mélasses et je me servais des analyses de Dubrunfaut, ainsi que des miennes, mais en adoptant le coefficient 5 pour les cendres, coefficient qui a été depuis réduit à 4.

En appliquant le coefficient 4, qui est bien d'accord avec le résultat des calculs faits sur la mélasse Sommier (1869) ne contenant pas de glucose, on trouve que le glucose avait une action nulle dans les mélasses de Say, Lebaudy et Guillon père et fils ; un coefficient de 0,7 pour Jeanti et Prévost, et 1 pour la Parisienne et Sarrebourse et Cie ; c'est donc très variable.

Par conséquent, il est impossible de chercher le véritable coefficient mélassigène du glucose dans les produits indus-

triels. Tout dépend du procédé de fabrication, lequel détruit plus ou moins de glucose pendant les opérations du raffinage. Et les sels résidus sont plus ou moins mélassigènes selon le traitement subi par les sucres. Plusieurs chimistes pensèrent alors que le coefficient du glucose était nul.

En 1872, M. Feltz démontra que le glucose avait un pouvoir mélassigène sensible.

Le 18 février 1875, je reconnus l'erreur que j'avais commise, d'accord avec tous les chimistes, en pensant que le coefficient 2 était seulement mélassigène. Je disais : La question des coefficients est toute industrielle et non scientifique. Si on raffine un sucre, la mélasse n'aura pas la composition tirée de l'analyse de ce sucre. Une certaine quantité de sucre cristallisable, sous l'influence du glucose, des sels et des matières organiques contenus, pendant les différentes opérations du raffinage, sera transformé en glucose et en matières protéiques.

Le coefficient 2 est rigoureusement exact pour la moyenne des sucres employés ; mais si la raffinerie de sucres de canne était obligée, comme celle des sucres de betterave, à ne faire que des pains et de la mélasse, il faudrait élever ce coefficient.

Mes conclusions étaient et sont encore :

1° Coefficient de raffinage ;

2° Coefficient du glucose ;

3° Coefficient des cendres ;

4° Coefficient des matières organiques.

Ces trois derniers coefficients chacun à deux points de vue différents :

1° Transformation du sucre en glucose et en matières organiques ;

2° Immobilisation du sucre dans les mélasses.

Les travaux subséquents faits par divers chimistes ont démontré la vérité de ce que je pressentais.

En 1876, MM. Champion et Pellet publièrent une très belle étude couronnée par la Société industrielle du Nord de la France.

Dans cette étude, ils recherchent et déterminent quels sont les coefficients des impuretés des sucres bruts, au point de vue de l'immobilisation du sucre dans les mélasses. Ils indiquent quels sont les chiffres afférents au glucose, aux sels minéraux et aux matières organiques. Mais ils ne s'occupent pas des coefficients de formation.

Précédemment, M. Durin avait trouvé que le coefficient d'immobilisation du sucre par le glucose était de 0,50 à 0,60.

En 1877 (*Académie des Sciences, Comptes rendus*), M. Aimé Girard publia ses magnifiques travaux dans lesquels il démontre péremptoirement la transformation du sucre cristallisable en glucose, sous l'action du temps, de l'eau et de la chaleur. Il soumettait des sirops de raffineries, prélevés par lui à Nantes, le Havre et Paris, pendant 18 à 60 heures, à une température de 65-78°. Il a vu que le sucre cristallisable diminuait et que le glucose augmentait. La somme des deux sucres était plus grande avant qu'après le chauffage.

Les sirops neutres devenaient acides. Il conclut que c'est au glucose et à son acidité qu'est due cette action. Plusieurs sirops ayant été alcalinisés ont perdu cette alcalinité et le glucose a augmenté. Cette augmentation se fait à la cuite, plus en deuxième jet, encore plus en troisième, etc.

D'après cet éminent savant, la question ne peut se résoudre scientifiquement.

M. Gunning, chimiste du gouvernement hollandais, contesta les résultats de M. A. Girard.

Il fit des solutions de sucre interverti neutralisées, *à l'abri de l'air,* et les chauffa à 70°. Il n'a obtenu que des changements insignifiants. L'acidité n'avait pas augmenté de plus de 0,01 %; à l'ébullition, l'acidité était un peu plus forte.

Des solutions de 1 et 3,70 % de sucre interverti, saturées de sucre, chauffées pendant 60 heures à 70°, ne lui ont donné que des augmentations de 0,01 à 0,20 % de sucre incristallisable.

La mélasse d'une sucrerie des Indes occidentales, diluée, chauffée *dans un tube scellé à la lampe pour éviter les vapeurs du laboratoire,* avait, après la chauffe, la même acidité qu'avant. Le sucre réducteur a augmenté de 11 %. L'acidité étant neutralisée, l'augmentation n'a été que 4 %. Les mélanges de saccharose et de glucose, la mélasse des sucreries, neutralisés, chauffés comme en raffinerie, ne subissent aucune modification sensible. L'acidité des mélasses d'exotiques amène une augmentation de sucre interverti, mais qui ne dépasse pas 1/10e. En résumé, d'après M. Gunning, on n'a aucun indice certain de l'action du sucre interverti sur le saccharose.

M. Serrurier, raffineur d'Amsterdam, dans une lettre à M. Gunning (29 juin 1870) dit qu'il n'y a pas, en raffinerie, d'augmentation sérieuse de glucose.

Les pains ont donné du sirop qui a servi à faire la clairce de lumps et le sirop de lumps a donné la clairce de bâtardes.

Sur 1 de cendres, il y a :

	Glucose.
Clairce pour pains....................	3.64-6.83
Clairce pour lumps....................	3.30-5.80
Clairce pour bâtardes..................	2.98-5.67

Le glucose a plutôt diminué.

(Les chiffres de M. Serrurier ne me paraissent pas du tout probants. Il n'a pas travaillé de pareils sucres sans ajouter de la chaux, laquelle a augmenté le poids des cendres, ce qui fausse le résultat d'une manière évidente. C'est un singulier point de comparaison que celui du glucose par rapport aux cendres. De plus, comme la proportion de sucre cristal-

lisable n'est pas indiquée, on ne peut se rendre compte de l'action du travail alcalin, qui n'a pu que faire diminuer la quantité de ce sucre.)

Dans la même année, M. Flourens publia ses travaux sur la cristallisation du sucre candi ; son mémoire a été couronné par la Société d'encouragement pour l'industrie nationale et par la Société industrielle du Nord de la France.

Ces travaux sont réellement très beaux et j'ai eu depuis plusieurs années l'occasion de vérifier leur parfaite exactitude.

M. Flourens admet que dans les étuves non chauffées la production d'incristallisable est :

1° Insignifiante pour le candi blanc ;

2° Que pour le candi jaune clair, elle varie de 0,65-0,50-0,35 à 0,15 % de la masse cuite, suivant que le candi est bien maillé, maillé ordinaire, raide ou massé. Les chiffres ci-dessus comparés au candi obtenu donnent 1,80-1,35-0,92-0,40 d'augmentation pour 100 de candi ;

3° Le candi jaune foncé a produit 1,30 % sur la masse cuite et 3,60 % sur le candi fait ;

4° Le candi roux ordinaire a donné 1,40 % d'augmentation sur la masse cuite et 3,75 sur le candi. (M. Flourens n'a pas donné la quantité de glucose contenue dans le candi ; cette proportion est plus forte, suivant que le candi est plus coloré ou est produit dans un milieu plus glucosique. Cette proportion de glucose vient encore augmenter la dose de celui qui s'est formé.)

Dans les étuves chauffées, la progression du glucose est encore plus forte et on remarque que la même masse cuite donne des différences considérables dans l'augmentation du glucose, selon que les bassines sont placées dans le haut ou dans le bas de l'étuve. La différence de température est la seule cause de ce phénomène. Plus la masse cuite contient de glucose, plus les différences sont grandes.

	Glucose		
	Préexistant	Formé	
	°/° de la masse cuite.	°/° de la masse cuite.	°/° du candi.
Candi jaune	1.30		
Bas de l'étuve		1.30	3.40
Haut		3.40	15.00
Candi roux	2.75		
Bas de l'étuve		3.20	15.30
Haut		5.50	33.00
Candi jaune (étuve moins chaude)	1.75		
Bas de l'étuve		0.65	1.90
Haut		2.30	7.20

Avec les sucres de betterave, l'incristallisable varie de 0,25 à 3,5 °/° du sucre obtenu, des candis blancs aux candis roux.

L'alcalinité n'empêche pas la prodoction du glucose ; celui-ci se change en acide glucique qui neutralise les alcalis.

D'après l'étude des mélasses, M. Flourens arrive aux conclusions suivantes : Une mélasse de fabrique de candi ne faisant pas de pains, avec des sucres de betterave, a donné 1,36 de perte au raffinage. La mélasse des raffineries produisant du candi et des pains indique : 1° Perte, une fois et demi l'incristallisable produit ; 2° perte, deux fois l'incristallisable produit.

Le 6 mars 1878, M. H. Pellet traita la question des coefficients, avec une haute compétence. Il reprocha à M. Aimé Girard de n'avoir opéré que sur des mélanges complexes. (Ce reproche ne me paraît pas fondé, car en raffinerie, on n'opère que sur ces mélanges ; on ne peut résoudre une question industrielle qu'en se mettant dans les mêmes conditions de travail.)

Ses essais le portèrent à envisager toutes les causes de production de glucose : 1° action du *temps*. A froid le glucose se forme d'autant plus vite que la solution est plus concentrée ; 2° la *chaleur* augmente considérablement la production de glucose, mais les solutions concentrées s'altèrent moins que les solutions faibles ; 3° le *glucose* aide à la formation du glucose, et proportionnellement à la quantité ajoutée ; son action est nulle lorsque les liqueurs sont presque saturées ; 4° les *sels minéraux* agissent fortement sur le sucre, à une certaine température ; 5° les *sels organiques* ont une faible action.

En novembre 1878, M. Durin fit paraître dans les *Annales agronomiques*, de très intéressants travaux sur cette question. Ses expériences furent faites sur différentes solutions chauffées à 70-75° pendant 38 heures. Ses conclusions sont : 1° le sucre cristallisable pur, sous l'influence prolongée de l'eau et de la chaleur, se transforme en glucoses. Ces altérations varient en raison de l'intensité et de la durée de ces actions. Ces réactions sont multiples et difficiles à déterminer exactement ; 2° dans les solutions contenant de très grandes doses de glucose, les quantités formées sont loin d'être égales au glucose préexistant, même après un chauffage de 114 heures, à l'air. La présence du glucose rend les solutions plus altérables par suite de l'acidification qui en résulte. Ce sont alors les acides qui intervertissent le sucre. Cette action est longtemps paralysée par une légère alcalinité, qui s'éteint peu à peu. On ne peut donc attribuer un pouvoir générateur, même indirect, au glucose, puisque ce pouvoir est subordonné à l'état basique ou acide, et qu'il est facile de maintenir l'alcalinité ; 3° dans les conditions où les glucoses ont ce pouvoir générateur indirect, la marche des altérations est capricieuse et nullement proportionnelle aux quantités de glucose préexistant.

(Ceci est en complet désaccord avec les travaux de M. Pellet, cités plus haut) ; 4° on ne peut attribuer aux glucoses préexistants un pouvoir générateur nécessaire et conclure à un coefficient quelconque de réduction de rendement au raffinage, en vertu de ce pouvoir ; 5° le travail alcalin qui détruit complètement les glucoses préexistants et qui empêche toute acidification et inversion, donne aux sirops une coloration plus intense, qui demande plus de filtration ; mais on gagne par la destruction du glucose. (Comment peut-on gagner à la destruction du glucose, si celui-ci n'a pas de coefficient de réduction de rendement ?) M. Durin nous dit encore : « La partie industrielle du raffinage des sucres de canne ne tient pas compte davantage de l'influence des glucoses. Un raffineur de sucres de canne nous disait que le sucre raffiné représentait, sur ses livres de fabrication, le sucre entré, déduction faite du sucre représenté par le coefficient 1 pour le glucose et 3 pour les sels. Un autre raffineur de mêmes sucres considérait qu'il fallait attribuer un coefficient général de 1 à toutes les matières étrangères au sucre. Dans la fabrication du sucre candi, on ne se sert que de sucres riches et cependant il y a beaucoup de glucose, et même de dérivés qui ne fermentent pas ou difficilement.

« Le sucre s'altère donc sous l'influence de l'eau et de la température d'étuvage. La formation de glucose se remarque quelquefois pendant la filtration sur le noir animal lorsque l'alcalinité est trop amoindrie. Lorsque l'alcalinité calcique est trop forte, ou les sels de chaux abondants, l'inversion se produit à la cuite. Les sirops sont visqueux et les bulles mousseuses. »

Le 16 novembre de la même année, M. H. Pellet est arrivé aux résultats suivants : le glucose a une action directe sur le sucre, qui, partiellement, se transforme en glucose.

Deux expériences lui ont démontré que le glucose engendre 0,16 et 0,165 de son poids, en glucose. Le coefficient du glucose au point de vue de la cristallisation, étant à peu près 0,56 ; ce corps aurait donc deux coefficients : l'un de formation 0,16 et l'autre mélassimétrique 0,56. Coefficient total 0,81.0,16 + (0,16 × 0,56) + 0,56. Pour les jus de canne, il est préférable de ne pas employer la chaux de manière à détruire le glucose, les sels calcaires étant très nuisibles. Les glucates n'ont pas d'action sur la liqueur de cuivre ; on n'a fait que rendre le glucose non visible à la liqueur bleue. Lorsque l'on détruit le glucose, le coefficient est moindre, mais il y a toujours des sels et des matières organiques dérivées du glucose, ayant une action quelconque sur la cristallisation.

En janvier-avril 1879, M. J. de Grobert indiqua l'influence du glucose sur le sucre cristallisable dans diverses conditions. Il trouva que l'action du glucose varie beaucoup selon les substances auxquelles il est associé. Il prit du sucre, le traita par l'acide sulfurique, puis satura par la soude ou l'ammoniaque, avec ou sans excès. Il forma ainsi du sucre interverti en présence d'un sel de soude ou d'ammoniaque.

Le glucose ammoniacal, contenant de l'ammoniaque libre a un coefficient glycogène de 0,78. Le glucose, avec le sel ammoniacal, sans ammoniaque libre, donne un coefficient de 11,24. Le sel ammoniacal seul, 2,19. Le glucose avec le sel de soude et la soude libre 0,28 ; le glucose et le sel de soude, 0,42 ; le sel de soude seul, 0,17.

M. H. Pellet répondit à M. de Grobert que les essais qu'il venait de publier étaient d'accord avec ce que lui-même avait dit de l'azotate d'ammoniaque, ce qui confirmait les expériences de M. Maumené. L'azotate d'ammoniaque produisant une forte proportion de glucose, tandis que l'azotate de potasse n'en produit pas.

A cette époque eurent lieu, à Charlottenbourg, les expériences de raffinage commandées par le Gouvernement prussien. Ces expériences eurent surtout pour point de départ la méthode d'analyse de Schleiber, aussi le résultat ne fut-il pas concluant. Cependant ces essais démontrèrent péremptoirement l'existence du coefficient de raffinage.

Le 2 juillet 1879, je publiai le résultat des inventaires chimiques de la raffinerie Massion-Rozier et Cie, portant sur plus de 28 millions de kilogr. de sucre. La publication de ces inventaires faite avec l'autorisation de ces Messieurs, n'a été faite que dans l'intérêt de la vérité, puisqu'ils n'étaient plus raffineurs et que moi-même je n'avais plus d'attaches avec cette industrie.

L'étude des travaux précédents ne m'avait rien indiqué de positif. J'avais donc été obligé d'examiner les rapports qui existent entre les coefficients et la proportion de mélasse obtenue dans l'usine. Cet inventaire était fait, par moi, d'une manière mathématique ; chaque lot de sucre fondu était pesé net, échantillonné et analysé. Les produits de la raffinerie, de même, à la sortie. D'après cet inventaire, on voit que pour 1 kilogr. de glucose entré en raffinerie de sucres de canne, il en sort 3. .

Le déchet se compose de trois parties :

1° Le déchet industriel, tangible, se trouvant par la différence entre l'entrée et la sortie ;

2° Le poids des cendres en excès à la sortie, sur l'entrée, provenant de la chaux introduite et non absorbée par le noir ;

3° L'eau contenue dans la mélasse, en excès sur l'eau contenue dans les sucres bruts. Ces deux derniers chiffres masquent, pour certains industriels, tout ou partie du vrai déchet. J'ai vu des usines produisant de fortes proportions de mélasse, donner des excédents à leurs propriétaires.

L'analyse de la fonte indiquait, d'après le coefficient 2 pour le glucose et 5 pour les cendres : 6,7215 °/₀ de mélasse à obtenir. La mélasse produite a été de 7,1746, mais on y avait introduit : en cendres, 0,0476 ; en eau, 0,5520 ; total 0,5996. Ce qui donnait 6,576 °/₀ de mélasse réellement produite ; soit 0,1465 de moins que les coefficients ne l'indiquaient.

D'après l'analyse des pains et des poudres, on voit que l'on obtiendrait 1,0446 de mélasse en sus ; total 7,6196, soit 0,8981 de mélasse en excès sur les coefficients, si on ne faisait que des pains et de la mélasse ; et encore le chiffre serait plus élevé, par suite de la formation de nouvelle mélasse pendant le travail des poudres.

Ce qui donne une grande force à l'opinion que j'ai de l'exactitude des coefficients, c'est que les chiffres cités sont le résultat de 7 inventaires partiels, différents. Dans ces 7 inventaires, l'écart le plus grand entre les chiffres fournis par les coefficients et le rendement industriel n'a pas dépassé 0,25 °/₀. (Dans les analyses faites pour cet inventaire, le coefficient 5 a été appliqué aux cendres, et le dosage du sucre a été fait par le saccharimètre, avec inversion. Le petit excès des coefficients, 0,1465, et la différence entre la méthode directe et l'inversion, compensent, à peu près, l'application du coefficient 4 et la suppression de l'inversion, dans l'évaluation, faite maintenant du rendement des sucres bruts.)

Or, je puis affirmer, sans crainte d'être démenti, que cette raffinerie était une des plus belles de France, et des mieux dirigées. Le chiffre de 0,75 °/₀ de déchet réel en est une preuve.

Depuis, j'ai vu ce système d'inventaire exécuté dans d'autres usines (avec le coefficient 4 pour les cendres, et sans inversion). Dans les raffineries de pains, il a donné des résultats

semblables, et dans les raffineries de candi, un chiffre bien inférieur à celui de la mélasse produite réellement. Les coefficients sont donc exacts pour les sucres fondus, titrant de 88° à 94°. Les sucres blancs donnent un rendement inférieur à celui indiqué par l'analyse. Vers 1878, j'ai fondu exclusivement 4 à 5 millions de kilogrammes de sucres blancs. Les résultats industriels ont accusé 1 °/₀ de mélasse de plus que l'analyse ne donnait ; c'est ce qui m'a confirmé dans l'idée qu'il existe un coefficient de raffinage.

M. Flourens fit paraître, en 1879, une brochure intitulée: *Observations pratiques sur l'influence mélassigène du sucre incristallisable.* Ses études sur le candi lui avaient démontré la vérité de la production glucosique, et l'inanité de l'idée que l'alcalinité entravait cette action. Il a constaté que, pour le candi, lorsque la masse cuite est exempte de glucose, il ne s'en produit que très peu. Au contraire, quand il y en a une notable proportion, il s'en forme d'autant plus que le refroidissement est plus lent. Cette production est accompagnée de substances acides.

En rendant les masses cuites alcalines, elles deviennent mousseuses, difficiles à conduire ; l'alcalinité disparaît, les sirops deviennent acides, et le glucose produit n'est pas sensiblement diminué. De plus, les sels calcaires, en dissolution, nuisent à la cristallisation ; le sucre et le sirop sont plus colorés.

Le rapport de la production entre le haut et le bas de l'étuve reste le même, que la cuite soit alcaline ou qu'elle soit acide. On n'a donc pas intérêt à neutraliser les sirops acides.

Le travail alcalin a de grands avantages dans le traitement des sucres de betterave. Dans le raffinage des sucres de canne, la clarification à l'air libre détermine une transformation notable du sucre cristallisable en glucose ; ce serait

un grand perfectionnement de clarifier dans le vide, ou même de supprimer cette opération.

M. Flourens ne croit pas que le travail alcalin des sucres de canne, lequel détruirait le glucose au début des opérations, doive être recommandé, dans l'état actuel du raffinage.

Ce travail était le dernier sur cette question, le coefficient 2 ayant été admis et appliqué dans l'industrie, le commerce et la législation.

Mais, en novembre 1884, M. Lagrange, ancien directeur de raffineries, dans une longue suite d'articles publiés dans le *Journal des fabricants de sucre,* attaquant vivement les raffineurs, nia la vérité du coefficient 2 qui devait, suivant lui, être ramené à 1.

Pour appuyer son opinion, il cita quelques expériences faites en raffinerie : à la clarification, un sirop de chargement de sucres exotiques étant légèrement alcalin, avant l'opération, n'a donné, après, aucune augmentation de glucose, il y avait 1,10 de ce corps dans les deux cas, la réaction était devenue neutre.

Une seconde expérience, faite sur un sirop légèrement acide et contenant 1,20 de glucose, a donné une augmentation de 0,17. La filtration sur le noir en grains a fait constater une diminution du glucose ; de 1,07 il est passé à 0,96 ; mais le noir employé contenait des alcalis caustiques.

Enfin la cuite dans le vide ne lui a fait voir aucune variation dans la proportion du glucose, pour des masses cuites contenant 0,90 et 2,98 de cet agent. L'analyse lui a donné *exactement* les mêmes chiffres, avant et après la cuite.

Les conclusions de M. Lagrange sont : 1° à l'air libre, dans un milieu acide, le glucose engendre du glucose ; 2° dans un milieu alcalin, il y a destruction ou non-formation de glucose ; 3° dans le vide, même dans un milieu acide, il n'y a aucune augmentation de glucose.

On peut voir, de suite, que les chiffres donnés par M. Lagrange sont complètement en dehors des expériences ordinaires de pratique et d'analyses ; car il est très rare de trouver exactement les mêmes chiffres, dans deux opérations industrielles suivies de deux analyses distinctes, et ici le fait se représente trois fois sur cinq opérations.

Ayant contesté les chiffres obtenus par M. Lagrange, cet éminent praticien, se plaçant sur le terrain industriel (1er avril 1885), affirme que, pendant une dizaine d'années, sous sa direction, la raffinerie Guillon, de Paris, a donné des excédents de rendements. Il affirme, en outre, qu'un raffineur, qui appliquait ses méthodes d'épuration des sirops (procédé Lagrange et Guillon, par la baryte et le phosphate d'ammoniaque) obtenait des rendements de 0,40 à 0,50 au-dessus du rendement théorique ; M. Lagrange promettait de publier les inventaires.

Ne voyant pas venir cette publication annoncée, je lui rappelai sa promesse (29 avril) tout en faisant remarquer qu'un excédent de 0,40 à 0,50 ne correspondait pas à la moitié du coefficient 2 du glucose, dans les raffineries de sucres de canne, fondant des sucres contenant 1 1/2 % de glucose.

En réponse à ma demande, M. Lagrange s'est retranché derrière le devoir professionnel, et il a répondu ainsi à mon observation : qu'il ne parlait que des raffineries de Paris où l'on ne fond, pour la plus grande partie, que des sucres de betterave : « Nous ne pouvons qu'approuver les affirmations de notre savant collègue, il est certain que les fontes de sucres exclusivement exotiques changent beaucoup les conditions du travail et du résultat final ; on ne peut, du reste, mettre en parallèle que des raffineries traitant les mêmes matières premières. Il y a évidemment une grande différence entre une raffinerie qui obtient des mélasses ne renfermant

que 1 % de glucose et une raffinerie qui produit des mélasses à 30 %. »

Ensuite ce chimiste publie un inventaire authentique, fait dans une raffinerie, en 1878-1879. L'excédent n'est que de 0,18 %. Et l'on voit, par cet inventaire, que cette usine ne faisait que des pains de sucre, ce qui n'est pas le cas des raffineries de sucres exotiques.

Enfin, il cite une expérience faite chez M. Guillon, d'une fonte d'exotiques seuls, pendant quelques mois. Cette fonte n'a donné lieu à aucune augmentation de glucose. Il en conclut que le coefficient du glucose est nul, lorsque précédemment il lui accordait le coefficient 1.

Cette expérience, faite entre deux fontes de sucres indigènes, est expliquée très peu clairement ; de plus, faite avec un travail alcalin, par le procédé Lagrange et Guillon, elle peut paraître servir de réclame. Dans tous les cas, il lui manque un terme nécessaire, la quantité de sucre cristallisable, à l'entrée et à la sortie, car il est avéré que le travail alcalin, s'il détruit le glucose, c'est pour le changer en produits organiques, et que le sucre cristallisable diminue.

CONCLUSIONS.

De toute cette étude, il ressort que les savants ne sont pas tous d'accord, entre eux, sur la valeur scientifique du coefficient glycogène du glucose. Mais, comme l'a fort bien dit M. Aimé Girard, c'est une question industrielle et non scientifique.

Ce que je reproche à la plupart des savants qui ont cherché le coefficient de formation du glucose, c'est de ne pas s'être mis dans les mêmes conditions de travail que celles de la raffinerie.

Car un chauffage plus ou moins prolongé avec des liquides

plus ou moins dilués ne constitue pas les différentes phases suivies par les sucres en raffinerie ; les conditions ne sont donc plus les mêmes.

Pendant le raffinage, les solutions sucrées subissent des alternatives de dilution, de chauffage, filtration, concentration, cuite, cristallisation, refroidissement, turbinage et redissolution pour recommencer jusqu'à l'obtention de la mélasse. Tous ces mouvements provoquent plus ou moins chacun l'altération du sucre. De plus, il ne se produit pas que du glucose, il se forme aussi des matières organiques dérivées ou non du glucose, et lorsqu'on alcalinise, celui-ci est dissimulé à l'état de glucate.

Tous les praticiens, comme MM. Flourens et H. Pellet, disent que le travail alcalin est plus mauvais que le travail acide pour les sucres de canne ; et il ne faut pas avoir suivi les opérations du raffinage des sucres de canne pour en douter. Car, dès que l'on ajoute de la chaux dans les produits de la raffinerie, on obtient des masses cuites noires, visqueuses, qui ne cristallisent que difficilement. Il n'est pas un contre-maître, pas un directeur de raffinerie qui n'ait pour principe de ne pas mettre plus de chaux qu'il n'en faut pour empêcher la fermentation.

Or, la plupart des chimistes qui ont nié le pouvoir glycogène du glucose n'ont dosé que ce corps sans s'occuper de la diminution du sucre cristallisable, ce que M. A. Girard leur a si justement reproché.

M. Durin dit que le pouvoir glycogène n'existe pas, mais que ce sont les acides formés par le glucose qui en ont un. Ce pouvoir n'existe pas, dit-il, puisqu'il dépend du plus ou moins d'alcalinité de la liqueur.

Je n'admets pas ce raisonnement. Que ce soit le glucose ou les acides qui aient ce pouvoir, il n'en est pas moins vrai que c'est le glucose qui est la cause première de ces altéra-

tions ; de même que la levure de bière transforme d'abord le saccharose en glucose avant de lui faire subir la fermentation alcoolique. Le glucose a un pouvoir glycogène, mais les alcalis détruisent ce pouvoir (et encore pas complètement), de même que les alcalis détruisent le pouvoir saturateur des acides.

La tendance des chimistes est de vouloir étudier l'action des différents corps sur le sucre, sans tenir compte des opérations industrielles.

En voici encore un exemple. M. Corinwinder publia une petite note adressée à la Société industrielle du Nord de la France, en 1877, intitulée : *Cristallisation simultanée du sucre et du salpêtre*. Dans cette note, il donne l'analyse d'un sucre brut contenant une forte proportion de salpêtre qui a cristallisé simultanément avec le sucre :

Voici son analyse :

Eau	3.460
Sucre cristallisable	81.250
Chlorure de sodium	0.252
Sulfate de potasse	0.224
Azotate de potasse	15.068

L'analyse commerciale est :

Eau	3.46
Sucre	81.25
Cendres sulfatées	13.38
Inconnu	1.91
Rendement	14.35

M. Corinwinder en conclut que le salpêtre n'empêchant pas la cristallisation, c'est-à-dire n'engendrant pas de mélasse, le coefficient 5 est donc inexact.

Cette appréciation aurait besoin de preuves plus certaines. Le salpêtre, dans la cuite en pains, cristallisera bien avec le

sucre, mais le clairçage entraînera le salpêtre qui restera ainsi dans le sirop, et si on ne fait que des pains et de la mélasse, le salpêtre restera dans la mélasse. Et comme le salpêtre a un coefficient de formation de glucose, très faible, il est vrai, dans les derniers produits où il sera en abondance, son action sera très sensible. J'ai fait ainsi cristalliser du sel marin conjointement avec du sucre, le produit était salin et sucré à la fois, mais le clairçage enlevait le sel marin.

La question des coefficients très faibles ou négatifs a servi à beaucoup de chimistes pour démontrer que les coefficients actuels étaient faux. Mais est-on bien sûr qu'il en soit ainsi?

Supposons une mélasse dont le rendement soit moins 20. Est-on bien sûr que cette mélasse, mise en tête du travail avec du sucre pur, ne produirait pas, en définitive, 120 kilog. de mélasse pour 100 kilog. de mélasse ajoutée. Il est certain que l'on obtiendrait plus de 100 kilog. L'étude que je viens de faire en est la preuve, donc la mélasse a un coefficient négatif.

Formation du glucose dans les raffineries de sucres de canne.

On ne dira pas à un raffineur de sucre candi que le glucose n'engendre pas le glucose, car dans les opérations si compliquées de ce travail il a tous les jours à lutter avec cet ennemi.

Dès que la fonte contient une proportion de glucose un peu supérieure à la quantité normale, on le voit, dans les bas produits, s'augmenter dans une proportion incroyable.

M. Flourens l'a tellement bien démontré qu'il est inutile d'insister sur ce fait. Dans les raffineries qui ne font que des pains, on voit également le glucose se former, mais en pro-

portions moindres, dans des rapports à peu près constants avec la quantité de glucose préexistant.

Pour se rendre un compte exact de la progression croissante du glucose, il faut suivre les opérations du raffinage depuis le commencement jusqu'à la fin, en pesant et analysant les produits, non pas accidentellement, mais constamment. On constate ainsi qu'au fur et à mesure que l'on approche de la mélasse et que, par conséquent, les produits sont plus riches en glucose, la formation du glucose nouveau et des matières organiques est plus considérable.

Je m'en vais suivre ces diverses opérations :

On fond les sucres et on les additionne de noir et de sang, puis d'une proportion de chaux calculée de manière que la clairce obtenue reste neutre après la clarification. Le seul but de l'emploi de la chaux est de prévenir la fermentation ; un excès est nuisible.

Dans certaines usines, on a supprimé la clarification au noir et au sang, mais pour la remplacer par la clarification au moyen de produits chimiques.

Les sucres blancs eux-mêmes doivent être clarifiés, car de nombreux essais que j'ai faits m'ont démontré que les clairces de sucres blancs clarifiés étaient plus limpides, moins colorées et beaucoup moins fermentescibles.

M. Lagrange dit que la clarification alcaline ne produit pas de glucose ; j'irai plus loin, je dirai qu'elle doit en détruire ; mais la proportion du sucre cristallisable diminue toujours, faiblement, il est vrai.

Les raffineurs sont si bien convaincus de ce fait qu'ils emploient presque tous la clarification dans le vide, afin de diminuer la perte de sucre.

Pendant la clarification, le glucose augmente ou diminue faiblement, selon que la dose de chaux a plus ou moins bien été calculée ; mais le sucre cristallisable diminue toujours.

Le plus ou moins d'alcalinité du noir fin joue aussi quelquefois un rôle sensible.

Les sucres clarifiés sont ensuite filtrés sur le noir animal en grains. Là, la production de glucose est plus sensible : toute clairce titrant 92° et au-dessous, mise sur les filtres à l'état neutre ou légèrement alcalin, devient légèrement acide, à moins que le noir, mal revivifié, ne contienne des alcalis libres.

La cuite produit également une augmentation de glucose, et d'autant plus que la proportion préexistante était plus forte, les acides accompagnant cet agent étant en quantité plus considérable.

Voici quelques exemples tirés des nombreux essais que j'ai faits depuis une quinzaine d'années sur cette question : (Le glucose est dosé sur les produits secs.)

		Masse cuite.	Augmentation.
1° Claircc à candi..	0.87-0.70	0.91-0.75	0.04
2° Clairce à pains ..	3.67	5.37	1.70
3° Clairce à cristaux.	1.28	4.09	2.89

Les cuites de cristaux sont très longues et, par conséquent, l'altération est beaucoup plus forte que dans les cuites de candi ou de pains.

Les résultats ci-dessus ne sont pas toujours obtenus. Dans beaucoup d'essais, j'ai vu la proportion de glucose diminuer après la cuite, et ce qu'il y a de curieux, c'est que ce phénomène n'a eu lieu qu'avec des produits inférieurs (non alcalinisés). Dans ce cas, le saccharose diminue toujours et la quantité de substances réductrices précipitables par le sous-acétate de plomb (employé en quantité exacte) est plus considérable. Il se forme donc des dérivés du glucose.

Lorsqu'on arrive aux sirops, on constate alors, dans le

travail, la formation constante, de plus en plus considérable, de glucose dans toutes les opérations.

EXEMPLES.

	Glucose pour cent de matière sèche.
1° A la fonte	16.8
Après clarification...........	15.4
Masse cuite..................	17.3

Ici, la clarification a détruit du glucose, l'alcalinité était trop forte, ce qui n'a pas empêché la cuite de former du glucose de façon à dépasser la dose primitive.

2° A la fonte..................	35.86
Après la clarification........	37.90
Masse cuite.................	39.11

J'ai souvent tenté les essais de cuites alcalines, mais toujours sans succès. Je citerai l'expérience suivante faite par un ingénieur des arts et manufactures, directeur de raffinerie, et par moi.

De la claircé de vergeoises filtrée a été prise et divisée en deux parties : la première composée de la clairce telle quelle, normalement acide ; la seconde, de la même clairce, légèrement alcalinisée. Les deux clairces ont été cuites séparément dans les mêmes conditions.

ANALYSE DES PRODUITS SECS.

	Clairce normale.	Cuite acide.	Cuite alcaline.
Sucre...........	53.16	52.70	51.44
Glucose.........	33.92	34.26	32.91
Cendres.........	4.46	4.42	4.64
Inconnu.........	8.46	8.62	11.01

La cuite alcaline était beaucoup plus noire et plus visqueuse. La question est donc bien résolue.

Mais ce n'est pas dans les diverses opérations que je viens de décrire que réside la plus grande formation de glucose. La transformation de sucre cristallisable en glucose et en matières organiques est surtout très forte pendant la cristallisation des bas produits.

Les masses cuites des divers jets restent en cristallisation pendant des espaces de temps de plus en plus long au fur et à mesure que la richesse des produits diminue. Et comme l'on n'obtient une cristallisation convenable que dans des locaux chauffés au minimum à 30°, le sucre est soumis, pendant tout le temps de la cristallisation, à une température partant de la température de la cuite pour arriver à 30°. Dans ces conditions, le sucre cristallisable, au contact des impuretés contenues dans les masses cuites, se dénature facilement.

Il suffit de consulter les travaux de M. Flourens sur le candi pour se former une idée approximative de ce qui se passe dans les cristallisoirs, qui contiennent des produits de beaucoup inférieurs aux masses cuites de candi.

Si on alcalinise les masses cuites, pas n'est besoin d'analyse pour constater le résultat funeste de ce procédé; la diminution de rendement dans une proportion notable, la couleur noire des sucres et des sirops, indiquent suffisamment à l'industriel qu'il a fait fausse route.

Dans toute mélasse de travail acide, la proportion des matières organiques est relativement faible, tandis qu'elle est très forte dans les mélasses résultant d'un travail alcalin.

Ce qui m'a le plus surpris dans l'étude que je viens de transcrire, c'est de voir des raffineurs comme M. Serrurier ou d'autres non nommés, indiqués par MM. Durin et Lagrange, déclarer qu'ils obtenaient moins de mélasse que le rende-

ment des sucres, calculé avec les coefficients, ne l'indiquait. Cela m'étonne d'autant plus que, connaissant les résultats de plusieurs usines travaillant les sucres exotiques, je n'en trouvais pas une seule qui ne donnât un chiffre de mélasse supérieur à celui indiqué par les rendements. J'ai cherché l'explication des faits avancés et j'ai pensé que les chiffres de mélasse produite pouvaient avoir été diminués sur les livres par une cause que les susdits raffineurs ne saisissaient pas.

L'entrée des sucres bruts a pu être prise d'après les poids de facture ou ceux de douane, et dans ces deux cas on peut avoir soit un boni, soit un déchet, suivant les pays.

Certains raffineurs produisent une forte proportion de poudres ou pilés très communs, lesquels sont, par conséquent, très chargés de mélasse et d'eau, ce qui diminue naturellement, plus ou moins, le déchet et le chiffre de la mélasse. Par exemple, certains raffineurs anglais qui ne produisent pas de mélasse n'arrivent à ce résultat qu'en laissant cette mélasse incorporée dans leurs sucres de derniers jets.

En résumé, je suis convaincu que : 1° les chiffres acceptés actuellement pour les coefficients du glucose et des cendres sont exacts pour la fonte des sucres de canne dont la moyenne varie de 88 à 92°, en tant que ces sucres soient fondus, clarifiés avec du noir et du sang, filtrés sur le gros noir et donnant après le sucre en pains quatre jets consécutifs de sucre en poudre ; 2° pour les sucres titrant au-dessus de 92°, les coefficients sont trop faibles de quantités progressives allant jusqu'à 1 %, pour les sucres titrant 97,50 ; 3° avec les sucres titrant moins de 88°, on n'a aucune donnée pratique qui permette d'affirmer que les coefficients soient trop forts ou trop faibles.

Si ces coefficients paraissent trop forts d'après l'obtention de rendements négatifs, on n'a pas la preuve de l'inanité de ces rendements, ainsi que je l'ai dit plus haut.

Il est certain que l'on peut trouver des procédés permettant d'augmenter les rendements, mais jusqu'ici aucun de ceux que l'on a préconisés n'ont pu se généraliser, soit que les avantages indiqués ne fussent exagérés, soit qu'ils obligent d'employer des produits chimiques plus ou moins dangereux.

Calcul du rendement par le procédé de M. Ch. Bardy.

M. Ch. Bardy a publié dans une brochure, en 1882 (voir aussi *la Sucrerie indigène* et la troisième édition du *Guide pour les analyses des matières sucrées,* par M. Commerson), une méthode d'analyse des sucres bruts et de calcul des rendements, plus simple que la méthode actuelle.

On doserait simplement le sucre et l'eau ; les deux chiffres trouvés seraient additionnés et leur somme déduite de 100 donnerait le non-sucre (cendres, glucose, matières organiques) dont le poids multiplié par 2 et déduit du chiffre saccharimétrique donnerait le vrai rendement.

Au point de vue de l'analyse, cette méthode ne présente aucune sécurité, car une erreur produite sur l'un des deux termes porterait en plein sur le rendement avec un coefficient de 3 et rien ne viendrait indiquer au chimiste qu'il s'est trompé.

Ce procédé a été basé simplement sur l'étude des mélasses des raffineries de sucre de betterave ; il n'est tenu aucun compte des coefficients de formation. Je laisse aux raffineurs qui consomment ces sucres d'en nier ou d'en démontrer l'exactitude. Quant aux raffineurs des sucres de canne, ils auraient intérêt à le préconiser, car l'ayant appliqué à de nombreux sucres, sirops et masses cuites, je l'ai toujours vu donner un rendement inférieur à celui qui est accepté actuellement.

Le tableau ci-dessous fera voir le rapport qu'il y a entre les deux systèmes d'évaluation :

	Antilles blancs.	Java.	Demerara.	Réunion.	Antilles, 2e jet.	Java, 2e jet.	Antilles, 3e jet.	Antilles, 3e jet.	Antilles concrétés.	Masse cuite de sirop.	Masse cuite de sirop.	Mélasse.
Sucre cristallisable..	99.30	98.30	97.23	96.40	95.40	93.79	90.40	85.00	83.67	73.50	60.70	39.46
Glucose	0.22	0.45	0.30	1.38	1.75	3.47	2.26	2.54	4.20	11.88	20.04	24.39
Cendres	0.17	0.19	0.61	0.16	0.27	0.40	1.28	1.85	4.75	0.95	1.64	6.66
Eau.............	0.05	0.30	0.75	0.74	0.71	1.54	4.26	3.82	2.13	10.10	10.10	19.18
Inconnu	0.26	0.76	1.11	1.32	1.87	0.80	1.80	6.79	5.25	3.57	7.54	10.30
Rendement ordinaire.	98.18	96.64	94.19	93.00	90.30	85.25	80.76	72.52	56.27	45.94	12.42	— 42.62
Rendement Bardy...	98.00	95.50	93.19	90.68	87.62	84.45	79.72	62.64	55.27	40.70	2.30	— 59.26

Il est évident que l'on pourrait trouver une base d'évaluation du rendement autre que celle acceptée aujourd'hui, puisque celle-ci ne tient aucun compte de l'action des matières organiques et du coefficient du raffinage. Mais en attendant que l'on ait trouvé une méthode rationnelle et scientifique, ce qui est presque impossible, il faut se contenter de la méthode actuelle qui donne des résultats exacts pour l'ensemble d'une fabrication régulière.

Emile VIARD.

JOURNAL DE MÉDECINE DE L'OUEST,

publié par la Section de Médecine de la Société Académique de Nantes.

Le *Journal de Médecine de l'Ouest* paraît par trimestre.

Le prix de l'abonnement est fixé à 8 fr. pour toute la France.

Les demandes et réclamations relatives à ce journal, les différents ouvrages, lettres, observations et mémoires imprimés ou manuscrits, doivent être adressés francs de port, au Secrétaire de la rédaction, rue Suffren, 1, à Nantes.

Le Secrétaire de la rédaction se charge, si on lui en fait la demande affranchie, de faire tirer à part des exemplaires des mémoires insérés et de les expédier à leurs auteurs, le tout aux frais de ces derniers.

Tout ouvrage dont on enverra à la Société un exemplaire sera analysé dans le journal.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE.

La Société publie un journal de ses travaux, sous le titre d'*Annales de la Société Académique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*. Ces Annales se composent des divers écrits lus à la Société ou à l'une des Sections. — La Société a le droit, après qu'une des Sections a publié un travail, de se l'approprier, avec le consentement de l'auteur. — Les Annales paraissent tous les six mois, de manière à former, à la fin de l'année, un volume de 500 pages in-8°.

Les *Annales* de la Société sont publiées par séries de dix années. — Le Règlement de la Société est imprimé à la tête du volume de chaque série, ainsi que la liste des membres résidants, classés par ordre de réception.

Le choix des matières et la rédaction sont exclusivement l'ouvrage de la Société Académique.

Le prix de la souscription annuelle est de :

5 francs pour Nantes ;

7 francs hors Nantes, par la poste.

Les demandes de souscriptions peuvent être adressées *franco* à Mme ve Mellinet, éditeur et imprimeur des *Annales*, place du Pilori, 5.

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE NANTES

ET DU DÉPARTEMENT DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

DÉCLARÉE

ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

Par Décret du 27 Décembre 1877.

Volume 6e de la 6e Série.

1885

DEUXIÈME SEMESTRE.

NANTES,

Mme Vve CAMILLE MELLINET, IMPRIMEUR DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE,

Place du Pilori, 5.

L. MELLINET ET Cie, SUCrs.

ÉTAT PRÉSENT DE L'INDUSTRIE

SON AVENIR

PAR M. POIRIER.

Dans peu d'années notre siècle atteindra sa fin, laissant après lui une trace profonde d'activité et de hautes aspirations à poursuivre, dans le champ de toutes les connaissances humaines, la solution de tous les problèmes qui, en affirmant la vitalité des nations modernes, peuvent les conduire à la réalisation des espérances de l'existence la meilleure que leur génie peut leur faire concevoir.

Dans cette recherche incessante qui le caractérisera, il ne faut pas méconnaître que les voies dans lesquelles il a pu réussir lui avaient été si bien préparées par le siècle précédent que le plus grand honneur en reviendra à ce dernier.

Au terme, en effet, où est arrivé le nôtre, le dix-huitième siècle s'était manifesté par les spéculations les plus élevées de l'esprit philosophique, en même temps que le goût s'était épuré. Les arts avaient atteint un tel degré de perfection que l'on ne conçoit pas comment il pourrait être surpassé, ne pouvant, aujourd'hui, prétendre même à l'égaler. La passion avec laquelle on recherche tous les produits de cette époque et le haut prix qu'ils atteignent en font foi. On peut dire que l'art était partout, car on le constate dans les

objets les plus usuels. Le commerce était florissant ; les colonisations et les découvertes des navigateurs avaient pris un développement inconnu jusque-là. Si l'industrie n'avait pas l'importance qu'elle a acquise de nos jours, elle n'en était pas moins prospère ; et elle avait surtout l'avantage d'être dans des conditions ne pouvant pas se prêter aussi aisément aux effets fâcheux que nous constatons aujourd'hui.

Les principes de toutes les sciences, chimiques, physiques, naturelles, étaient trouvés et établis. Ces sciences allaient prendre, sous l'impulsion de leurs créateurs, plus rapidement peut-être qu'elles ne l'ont fait, tout le développement qu'elles ont acquis depuis, quand, dans l'ordre politique, s'est produit le grand événement qui a tout enrayé et porté dans l'ordre moral un trouble si profond.

Pendant plus de vingt-cinq ans les esprits ont été entraînés dans d'autres voies, qui n'ont pas manqué de grandeur, il est vrai, mais qui n'étaient pas celles dans lesquelles les nations pouvaient se maintenir et prospérer.

Il serait injuste, cependant, de méconnaître ce qui a été tenté, tant de la part des pouvoirs que de l'initiative privée, pour ressaisir la chaîne des progrès pressentis ; mais ce ne fut qu'à partir de 1816 que l'on put résolument s'y attacher.

Depuis cette époque, ce qui a tout dominé, on peut le dire, c'est la conquête d'un agent docile au service de l'homme qui, en lui permettant de ménager et, dans bien des cas, de supprimer les efforts musculaires auxquels il devait se soumettre, a multiplié ses moyens d'action et l'a rendu capable d'accomplir, à son plus grand profit, des œuvres auxquelles il n'aurait pas pu songer sans la possession de ce puissant agent, *la vapeur*.

Cette force indirecte de la chaleur n'a pu être obtenue que par la combustion de la houille, source également de lumière par le gaz, dont les applications sont nées en même temps.

De là, une nécessité si impérieuse de produire cette précieuse substance, que notre époque pourra être appelée l'époque de *la houille*.

C'est en Angleterre et seulement dans la seconde moitié du siècle dernier qu'eurent lieu les premières applications de la vapeur, agissant d'abord à simple effet pour actionner les pompes d'épuisement des mines (machines de Newcomen), puis à double effet dans les appareils d'extraction.

C'est en Amérique, à New-York, en 1807, que fut construit par *Fulton* le premier bateau à vapeur qui ait transporté hommes et marchandises.

Plus tard, de 1815 à 1825, vinrent successivement la locomotive qui permit la création des grands chemins de fer ; les grandes industries minérales, métallurgiques et manufacturières qui, avec l'extension donnée au crédit et à l'association des capitaux, ont créé tout un système industriel et économique nouveau.

On sait que si l'Angleterre et l'Amérique ont devancé la France dans les premières applications pratiques de la vapeur, c'est un Français qui en a révélé le premier la puissance. On sait encore que si la science moderne a atteint les hauteurs que nous constatons, c'est encore un Français qui en a été l'inspirateur.

Papin et Descartes, ce dernier issu d'une famille bretonne, nés tous deux dans la région de l'Ouest, sur les bords de la Loire, sont presque nos concitoyens : leur gloire doit donc nous être plus chère encore.

Sans vouloir insister plus qu'il n'est convenable de le faire sur un pareil sujet, il ne paraît pas hors de propos de chercher à faire ressortir la part d'initiative qui revient à notre ville de Nantes, dans le développement des activités qui ont signalé notre époque, et c'est le seul but que nous puissions nous proposer ici.

En 1798, un de nos concitoyens inventait une pompe à feu qui, après divers perfectionnements, fut jugée digne d'un rapport favorable de l'illustre de Prony.

Dès 1803, un membre de notre Société tentait des essais de navigation à vapeur sur la Loire. A ce sujet, il n'est pas sans importance de constater que la France pourrait, aussi bien que l'Amérique, revendiquer pour elle la gloire de cette invention, car, dès 1781, le marquis de Jouffroy avait construit à Lyon, sur la Saône, un bateau à vapeur de même dimension que celui de Fulton et qui avait réussi. Un accident et les événements arrêtèrent l'entreprise à ses débuts.

C'est sur la Loire, de 1820 à 1825, que fut établie en France la première navigation à vapeur, entre Nantes et Paimbœuf d'abord, puis en amont, jusqu'à Angers. Machines et machinistes étaient étrangers, Anglais ou Américains.

Mais à partir de 1832, on fut affranchi de cette sujétion par la création, à Nantes, d'ateliers qui firent, en France, les premières machines de navigation à vapeur qui s'établit sur la Loire d'abord, puis successivement sur l'Allier, la Moselle, la Meurthe, la Vistule, etc., etc.

Comme caractéristique du génie de nos concitoyens à comprendre l'importance des moyens de transport faciles et à en poursuivre la recherche, deux faits suffisent pour l'établir : le premier est l'invention par un industriel nantais, de 1821 à 1824, d'un bateau dit *Zoolique,* mû par des chevaux agissant sur un plan incliné. Ce bateau put remonter la Loire, et par les canaux arriver à Paris, où il eut l'honneur d'évoluer sur la Seine, devant une Commission de la Société d'encouragement. Bien que conçu rationnellement, il ne pouvait espérer, cependant, lutter contre son rival à vapeur. Le second, dont les conséquences ont été si heureuses, est l'invention des voitures dites omnibus dont les premières ont circulé à Nantes.

Enfin quand l'heure des grands chemins de fer fut venue, même après 1840, locomotives, conducteurs, la plus grande partie du matériel, hommes et choses, presque tout était anglais. C'est alors que furent créés à Paris les ateliers des Batignoles, sous la direction d'un habile ingénieur nantais qui, en même temps qu'il fut un des premiers à produire des locomotives françaises, publiait un guide pratique de la conduite de ces formidables instruments de fer et de feu, guide qui a puissamment aidé à l'instruction d'agents devenus si indispensables. L'initiative de notre ville n'a pas été moindre dans bien d'autres genres : ainsi, c'est Nantes qui a donné le premier exemple des expositions régionales dès 1825 et dont le succès a été tel que dans celle de 1835, quinze départements étaient représentés.

Les premières applications du procédé Appert de conservation des substances alimentaires ont été faites à Nantes et ont donné naissance à la grande industrie des conserves.

C'est le commerce nantais qui inaugura en France, en 1817, la pêche à la baleine.

En agriculture, il suffira de citer la jurisprudence sur le défrichement des landes de Bretagne, l'introduction en France de cultures nouvelles ; entre autres celle du colza, qui a donné naissance à l'industrie huilière, la vulgarisation de l'emploi de la chaux pour l'amendement du sol ; celle des noirs de raffineries, des engrais ; c'est en 1822 qu'on reconnut en Angleterre que les os d'animaux réduits en poudre activaient puissamment la végétation. A la même époque l'agriculture bretonne et vendéenne commençait à consommer avec succès le noir animal des raffineries de sucre, et les bons effets de ces matières étaient attribués en grande partie au phosphate de chaux qui en fait la base ; on s'occupa alors de rechercher quelles ressources la nature

minérale pourrait offrir, sous ce rapport, le phosphate qui a pour formule 3 C a O. Ph^2 O^5.

On ne saurait trop rappeler que c'est à l'intelligence de modestes artisans de Nantes que l'agriculture doit le principal instrument qui l'a affranchi d'un de ses travaux les plus pénibles, en mettant à la portée du plus humble cultivateur la machine à battre les céréales, à bras d'abord, puis à manège ; et enfin pour les grandes cultures, la locomobile à vapeur.

Enfin, il n'est pas sans intérêt de rappeler que si la plus gigantesque entreprise de notre époque, le canal de Suez, a pu être conduite à bonne fin, c'est à partir du jour où l'on a eu l'idée d'appliquer, avec de plus grandes proportions, un appareil qui avait été inventé à Nantes en 1824, et qui, perfectionné par l'habile constructeur nantais des premiers bateaux à vapeur français, était devenu la drague à vapeur que nous voyons puisant les sables sans cesse renouvelés de la Loire [1].

Comme un autre exemple d'initiative dans les applications de procédés qui relèvent de la science des ingénieurs, on doit citer encore celles de l'air comprimé.

C'est en 1840 qu'il fut employé, la première fois, pour traverser, dans les îles de Chalonnes, les alluvions de la Loire qui recouvrent, sur une épaisseur de près de 20 mètres, le terrain houiller. A partir du moment où ce succès fut obtenu, nombre de grands travaux jugés impraticables

[1] Dans un banquet offert à M. de Lesseps par les entrepreneurs du canal de Suez, fin avril 1884, celui-ci dit : « Au début des travaux, avec » le concours des Fellahs, on enlevait les déblais à la main dans des coffres ; » on put ainsi déblayer toute la partie élevée de l'isthme. Ce n'est qu'après » que les machines inventées par M. Lavalley purent enlever 2,000 mètres » par jour. »

jusque-là purent être entrepris avec certitude d'un bon résultat.

Enfin, non moins heureusement employé, c'est encore Nantes qui voit la première application s'en faire à la traction de voitures élégantes qui circulent au milieu de ses voies principales.

Nous ne devons pas oublier de mentionner encore que l'invention du baromètre ctnéroïde, dont la précision et la commodité en ont fait un instrument si précieux de météorologie, est due à un de mes compatriotes, esprit lettré, observateur actif et entreprenant.

Dans un domaine plus élevé, celui de la science pure, des lettres et des arts, nos concitoyens ne se sont pas moins distingués ; nous n'essaierons point d'en établir les preuves, il appartient à de plus autorisés que nous de le faire.

Le résumé rapide et même bien incomplet qui précède suffira, pensons-nous, pour montrer combien a été importante leur initiative et donner la certitude qu'elle ne sera pas moindre dans l'avenir, surtout dans l'ère nouvelle qui se prépare par les applications déjà si fécondes de ce nouvel et mystérieux agent dont nous devons encore la révélation aux savants du siècle dernier, *l'électricité*.

Il y a 45 ans à peine qu'il est sorti du cabinet des savants, pour prendre place dans l'industrie. C'est par des réactions chimiques qu'il y fit ses débuts en donnant naissance à la galvanoplastie. En même temps, par des actions purement physiques, il créait la télégraphie. Ses applications comme source de lumière et de chaleur furent aussi heureuses, et plus merveilleuse encore celle de la transmission des sons, la téléphonie ; enfin, aujourd'hui, il se révèle comme un rival de la vapeur.

Agent plus subtil, il s'offre comme pouvant plus élégamment

qu'elle transmettre la force que celle-ci emprunte à la houille, nous faisant concevoir l'espoir bien fondé que nous pourrons revenir à ces belles forces naturelles, le vent et l'eau surtout, qui ont été tant négligées.

Les conditions économiques de l'industrie, sous l'empire de la vapeur, ont été la nécessité de créer des agglomérations de travailleurs, pour satisfaire à cette loi, « de produire beaucoup, pour produire bon marché. » La conséquence a été de réduire et même de faire disparaître un grand nombre de métiers qui s'exerçaient isolément, pour ainsi dire en famille ; de contribuer au relâchement des liens qui doivent l'unir ; d'enlever à l'ouvrier son individualité propre en le réduisant presque au rôle de rouage d'un grand outillage. Les effets fâcheux dont nous avons eu tant d'exemples et qui ne tendent qu'à s'aggraver ont été la conséquence de ces conditions.

Chercher à réduire le plus possible le nombre des grands centres industriels, à rétablir l'individualité de l'ouvrier, à en faire un artisan d'autrefois, pouvant être mis à même de produire un travail, en famille, aussi économiquement que dans la manufacture, seraient les moyens de conjurer les dangers que la grande industrie a fait naître.

Cet état de choses si désirable sera rendu possible par ce nouvel agent qui a produit tant de merveilles, en permettant le transport de la force et sa distribution à domicile.

Les conséquences qui naîtront des applications de l'électricité ne seront donc pas seulement considérables dans l'ordre économique et industriel ; mais aussi et surtout dans l'ordre moral et social.

Jusqu'ici ce n'a été que dans les grandes capitales qu'ont eu lieu les applications de l'électricité, comme lumière et force. (A ce sujet, on fera remarquer que la première application de la lumière électrique en France faite en 1855, sur

la place de la Concorde, est due au savant et regretté Foucault qui était, par ses parents, d'origine nantaise.) Mais pour qu'elles se vulgarisent, il faut qu'elles se répandent en province. Nous sommes heureux de voir que notre ville ne veut pas se laisser distancer.

A deux jeunes ingénieurs, nos collègues, dont l'un s'y rattache par des liens si étroits, reviendra l'honneur de lui avoir déjà assuré l'initiative d'heureuses applications. Les plus grands encouragements leur sont dus ; car avec la science qu'ils possèdent et leur persévérance, ils sont sûrs de réussir et d'acquérir une juste récompense de leurs laborieux travaux.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

SUR L'AGRICULTURE

PAR M. POIRIER.

Pour obtenir des récoltes et rendre au sol les éléments de fertilité qu'elles lui ont enlevés, l'agriculture des temps passés, jusqu'à la fin du premier quart de ce siècle environ, semble n'avoir eu à sa disposition que deux systèmes généraux : la jachère, consistant à faire reposer le sol, et l'emploi en plus ou moins grande quantité de la litière des animaux de toute espèce nourris à la ferme, et accidentellement des détritus de toute nature recueillis dans les villes, de ceux de végétaux divers, le plus souvent de provenances marécageuses et marines, de matières minérales mêmes, dont les bons effets avaient été consacrés dans des circonstances particulières et locales ; mais tout cela, toutefois, d'une manière empirique.

Les sciences modernes, en faisant connaître la composition des plantes et celle des sols sur lesquels elles vivent, permirent de préciser la nature des substances qui convenaient le mieux à leur alimentation et par suite de conclure à la nécessité de leur emploi.

Parmi ces substances dont l'azote et l'acide phosphorique

sont les dominantes, il a été reconnu que ce dernier jouait un des plus grands rôles.

Déjà, par des nombreuses analyses de cendres végétales, l'éminent docimasiste Berthier avait démontré que l'acide phosphorique est généralement répandu dans toutes les plantes ; qu'il caractérise particulièrement les cendres des graines, qu'il constitue souvent presque en totalité, combiné aux alcalis fixes et aux terres alcalines.

Dès 1818, avant qu'on ne songeât à faire usage du phosphate de chaux dans l'économie rurale, ce même savant en avait signalé la présence dans l'argile du Gault, du Pas-de-Calais. Il le signalait encore dans les nodules découverts par M. de Bonnard, dans la craie chloritée du cap la Hève, près le Hâvre.

Mais ce n'est qu'à partir de 1822 que l'on reconnut son action puissante sur la végétation : en Angleterre, d'une part, par l'emploi des os réduits en poudre ; et, d'autre part, en France, par l'emploi des noirs de raffineries de sucre nantaises, sur les terres bretonnes et vendéennes.

Vers 1840, l'illustre Liebig démontra que l'action des acides sur la chaux du phosphate des os rendait ces derniers plus facilement assimilables pour les plantes en mettant une partie de l'acide phosphorique en liberté. De 1840 à 1842, de puissants gisements de phosphate de chaux ayant été découverts en Espagne purent être utilisés au profit de l'agriculture grâce à l'application de cette idée.

Les bons effets du phosphate de chaux étant bien établis, on s'occupa activement de le rechercher et on ne tarda pas à découvrir de nombreux gisements, tant d'origine animale (coprolithes, guanos), que d'origine minérale (apatites, phosphorites).

De 1856 à 1857, par de nombreux travaux scientifiques,

Elie de Beaumont fit connaître les immenses ressources que le règne minéral tenait en réserve pour l'agriculture.

La nécessité des engrais devenant de plus en plus évidente, il en est résulté une industrie qui a pris des proportions considérables eu égard à l'étendue des besoins à satisfaire.

Cette industrie a créé un grand nombre de produits qui sont offerts aux cultivateurs par toutes sortes de moyens pour les séduire. En admettant que ceux-ci ne soient jamais trompés, et qu'ils profitent des moyens de garanties qui leur sont offerts, il faut reconnaître qu'il leur est encore difficile de faire un choix bien rationnel de l'engrais qui convient à leur sol, et que, le plus souvent, ils agissent au hasard.

L'agriculteur, en général, ne paraît se préoccuper que de l'engrais qui peut le mieux lui fournir la récolte dont il a besoin, se basant seulement sur les résultats obtenus par d'autres, sans se préoccuper de la différence des sols.

En un mot, on peut dire qu'il agit sans aucune règle dans le choix de ses récoltes.

La plupart des petits propriétaires (et c'est le plus grand nombre des agriculteurs, eu égard à la division de la propriété) ne consultant que leurs besoins personnels, ils veulent que leur sol produise tout ce qui leur est nécessaire. Il n'est pas rare de voir, dans le même lieu, les cultures les plus disparates qui ne peuvent pas prospérer simultanément.

Cependant il y a une liaison entre la nature et la qualité des produits, d'une part; et, de l'autre, les qualités physiques et chimiques des terres végétales, la nature des sous-sols, l'altitude des lieux, leur exposition et d'autres circonstances extérieures. Cette liaison est telle que, malgré les besoins et les caprices des propriétaires, l'influence des causes naturelles persiste et se manifeste toujours par quelques effets, soit par des différences dans la qualité des produits, le rendement et la persistance des résultats.

C'est l'influence de ces causes naturelles qui imprime à l'agriculture de chaque contrée d'une constitution physique différente, une physionomie particulière, caractérisée par une ou plusieurs espèces de récoltes dominantes, quelquefois par l'absence de certains produits.

Il faut que toutes les récoltes soient à leur place et sur le terrain qui leur convient le mieux ; que les céréales ne soient pas là où il faudrait des vignes ; qu'il ne soit pas demandé de récoltes épuisantes aux terrains légers ; que les terrains en pente ne soient pas livrés au défrichement et qu'ils demeurent, au contraire, boisés ou gazonnés, etc., etc.

A l'appui de ces considérations et à défaut de l'autorité qui nous manque pour en faire apprécier l'importance, nous croyons ne pouvoir mieux faire que de citer intégralement le compte-rendu qui a été fait dans la *Revue scientifique* d'une communication de M. Dehérain à l'Institut, dans la séance du 19 mai 1884 :

« A propos d'une communication intéressante de M. Lechartier sur l'état de l'acide phosphorique dans les roches de Bretagne, M. Dehérain rappelle à l'Académie les travaux qu'il a exécutés sur l'emploi agricole des superphosphates au champ d'expériences de l'école de Grignon, il y a déjà quelques années.

» Ces engrais n'y exercent aucune action ; pour en saisir la raison, M. Dehérain a cherché, au moyen de l'acide acétique qui ne dissout que les phosphates de protoxyde et laisse à l'état insoluble l'acide phosphorique combiné aux sesquioxydes, à quelles bases était uni l'acide phosphorique au sol de Grignon ; il a trouvé d'un 1/3 à 1/4 de l'acide phosphorique total, soluble dans les cas faibles, comme l'acide acétique ou même l'acide carbonique qui se produit constamment dans le sol par combustion lente. Il a ainsi

expliqué comment les superphosphates n'exerçaient pas d'influence sur le sol étudié.

» En examinant un grand nombre d'autres terres très variées, M. Dehérain y a toujours trouvé une fraction importante de l'acide phosphorique à l'état soluble, soit dans l'acide acétique, soit dans le citrate d'ammoniaque, ce qui fait comprendre comment, avec de simples fumures ou du fumier de ferme, elles peuvent soutenir la végétation sans qu'on soit obligé de faire la dépense d'engrais phosphatés.

» Dans quelles conditions convient-il donc de les employer? En s'appuyant sur des analyses et des cultures sur les sols des landes de Bretagne, M. Dehérain estime que, lorsqu'une terre ne contient que 0 *gr.* 5 *d'acide phosphorique par kilos, il est avantageux de lui donner des engrais phosphatés.* Telle serait la limite inférieure au-dessous de laquelle les phosphates ont de grandes chances de réussir.

» Pour fixer la limite supérieure au-dessus de laquelle ils deviennent inutiles, il convient non seulement de déterminer la quantité d'acide phosphorique contenue dans un kilog. de terre, mais, en outre, de calculer, d'après l'épaisseur de celle-ci, quel est le poids total d'acide phosphorique contenu dans le sol d'un hectare. En effet, l'auteur rapporte une expérience exécutée par M. Nantier sur un sol du département de la Somme, où les phosphates réussissent, bien qu'on en trouve plus de 2 gr. par kilog. Cela tient à ce que l'épaisseur de cette terre est très faible et que la quantité totale que le sol renferme n'atteindra pas 3,000 kilos par hectare. M. Dehérain fixerait à 4,000 kilos la quantité minima d'acide phosphorique au-dessus de laquelle les engrais phosphatés cesseraient d'être utiles, en y joignant cette condition qu'une partie de cet acide y soit à l'état soluble dans les acides faibles.

» L'étude chimique des sols, fortifiée des expériences

directes de culture, présente d'autant plus d'intérêt que c'est de la composition des sols qu'il faut déduire la nature des engrais à employer, puisque, d'après l'auteur, pour qu'une matière serve d'engrais sur un sol déterminé, il faut qu'elle remplisse deux conditions : d'abord, être partiellement soluble dans l'eau, et, en outre, faire défaut dans le sol où on l'emploie ; l'engrais, d'après M. Dehérain, étant la matière utile à la plante qui manque au sol. »

M. Lechartier, dans sa note du 28 avril, dit : « L'expé-
» rience directe m'a prouvé que l'acide phosphorique, dont
» j'ai signalé la présence dans les principales roches de Bre-
» tagne, peut être directement assimilé par les végétaux cul-
» tivés pour notre alimentation. »

Les roches sur lesquelles il a expérimenté sont :

		Soit p. °/o
Schistes gris. — Ils contenaient pour 1,000. Acide phosphorique........................	2,07	0,207
Schistes rouges. — Ils contenaient pour 1,000. Acide phosphorique................	1,08	0,108
Granite. — Il contenait pour 1,000. Acide phosphorique..............................	1,20	0,120

Ces phosphates sont solubles, en partie, soit dans l'acide acétique, soit dans l'oxalate d'ammoniaque.

Les récoltes obtenues dans ces roches pulvérisées, sans engrais, ont donné une fraction importante de l'acide phosphorique de ces roches.

Comme conclusion à ces rapides considérations, nous pensons qu'il y aurait lieu d'engager les agriculteurs à se rendre compte, avant tout, de la nature des sols sur lesquels ils ont à opérer.

Des Laboratoires départementaux sont établis où ils peuvent faire analyser les engrais qui leur sont vendus.

Ces mêmes Laboratoires ne pourraient-ils pas recevoir une

organisation telle qu'ils puissent, de plus, satisfaire aux demandes d'analyses des sols qui leur seraient adressées, et donner, en même temps, les renseignements utiles, comme conséquences, pour les applications à faire.

Ce serait un surcroît de travail pour les honorables et savants directeurs de ces Laboratoires ; mais des dispositions convenables pourraient être adoptées pour le reconnaître. Les sacrifices qui pourront, d'ailleurs, en résulter ne pourraient être qu'infiniment petits auprès de l'importance des résultats qui en ressortiraient.

ÉTUDE

SUR LE CLIMAT DE L'ILE DE LA RÉUNION

PAR M. A. DELTEIL.

Je vais suivre, pour étudier le climat de la Réunion, la même méthode que j'ai adoptée pour étudier celui de la Cochinchine. Je passerai donc successivement en revue la *constitution géologique du sol, la composition des eaux, la météorologie, la nature et les habitudes* des races qui habitent le pays, puis je m'étendrai particulièrement sur *l'état sanitaire* de la colonie et je rechercherai les causes de *l'insalubrité* de cette île brusquement envahie, il y a vingt ans à peine, par la fièvre paludéenne, dont elle n'avait jamais jusqu'alors subi les atteintes.

1° Constitution du sol de la Réunion.

L'île de la Réunion est située dans la mer des Indes par 20°,50' et 21°, 23' de latitude Sud, — 52°,56' et 54°,34' de longitude Est. Elle a la forme d'une ellipse allongée.

Elle fut découverte par don Pedro de Marcarenhas, amiral portugais, en 1513. C'est de là que lui est venu le nom

d'*île Mascareigne,* sous lequel elle fut connue des navigateurs pendant longtemps. C'est en 1643 que M. de Pronis, commis de la Cie des Indes et commandant des établissements de Madagascar, en prit officiellement possession au nom du roi de France ; mais ce ne fut guère qu'à partir de 1664 qu'un premier noyau de colonisation se forma dans cette île.

La Réunion se compose de deux groupes de montagnes réunies par un plateau central, la *plaine des Cafres,* située à 1,600 mètres au-dessus du niveau de la mer. Le groupe O. N. O. a pour point culminant le *Piton-des-Neiges,* d'une élévation de 3,609 mètres ; et celui d'E. S. E., le *Grand Cratère,* haut de 2,625 mètres, qui fume encore et se trouve voisin du volcan actuellement en activité. Chacun de ces groupes est constitué par des montagnes de moindre élévation, des pitons, des plaines, de vastes cirques, des torrents encaissés entre des remparts à pic d'une hauteur vertigineuse, qui donnent au sol de la Réunion l'aspect le plus tourmenté qui se puisse imaginer. Tout ce que les sites des Pyrénées et des montagnes de la Suisse offrent de plus sauvage et de plus pittoresque semble réuni dans cette île perdue au milieu de l'Océan indien. Le touriste y rencontre à chaque pas d'admirables et changeants points de vue, le savant des richesses botaniques et minéralogiques incomparables, un volcan dont les éruptions sont fréquentes, et l'habitant fatigué et anémié par les chaleurs du littoral, un climat sain, frais et réparateur au milieu des régions montagneuses.

Le littoral présente une bande de terrains plats très étroite où se sont créés les centres de population et de culture. Partout ailleurs ce sont des pentes plus ou moins fortes qui descendent vers la mer. Les côtes sont abruptes ou garnies de ceintures de madrépores et de galets roulés, débris des

rochers broyés par les torrents et polis par le ressac de la mer.

De nombreuses rivières, presque toutes à sec pendant l'été, mais coulant à pleins bords et inondant les terrains avoisinants pendant l'hivernage, sortent des trois cirques de *Cilaos*, de *Mafat* et de *Salazie*, ainsi que des larges et profondes excavations situées dans les montagnes appartenant au système du volcan.

Dans l'intérieur et sur les côtes on remarque quelques étangs de peu d'étendue, dont les eaux douces alimentées par des sources et des rivières se mélangent pendant les grandes crues à celles de la mer.

D'épaisses forêts couvraient autrefois les pentes et les sommets de l'île et s'étendaient jusque sur le littoral ; mais le déboisement, provoqué par les besoins d'une population s'accroissant sans cesse et par les calculs égoïstes des premiers possesseurs du sol, n'a presque rien respecté. Sauf en certaines zones appartenant aux domaines, les bois ont été partout abattus, au grand préjudice du régime des pluies et probablement aussi de la salubrité publique.

La constitution et la formation géologique de la Réunion ont été étudiées par plusieurs savants de mérite, parmi lesquels nous citerons principalement Joseph Hubert, Bory de Saint-Vincent, Alcide d'Orbigny et Ch. Vélain.

Joseph Hubert, créole de la Réunion, né à Saint-Benoist, en 1777, fut le premier qui s'occupa de réunir une collection des roches de la Réunion ; il s'attacha principalement à décrire les coulées et les phénomènes volcaniques du siècle dernier.

Bory de Saint-Vincent, capitaine d'état-major et naturaliste distingué, étudia avec beaucoup de soin et d'attention la formation géologique de l'île, pendant le voyage d'exploration qu'il fit à la Réunion en 1804. La relation de ses

excursions nombreuses dans l'intérieur de l'île et au volcan, écrite dans le goût un peu sentimental mis à la mode par Bernardin de Saint-Pierre, est des plus intéressantes à lire.

Nul n'a mieux décrit que lui les divers sites qu'il a parcourus, les coulées volcaniques dont il a été témoin, l'origine et la formation des cratères éteints ou en activité. Il raconte ses aventures et ses impressions avec une bonhomie et une simplicité charmantes. Bien que cette étude ait un peu vieilli par suite des découvertes scientifiques modernes, c'est encore un des guides les plus sûrs, les plus précis et les plus instructifs pour l'amateur qui veut explorer l'intérieur de l'île au point de vue de ses richesses minéralogiques et botaniques.

M. Alcide d'Orbigny a classé les nombreux échantillons de roches qui lui ont été envoyés par M. l'ingénieur colonial Maillard et le Dr Jacob de Cordemoy ; et M. Ch. Vélain, professeur de physique à Paris, a profité de la mission de Vénus, dont il faisait partie en 1875, avec le commandant Mouchet, pour étudier la constitution géologique de la Réunion, en même temps que celle des îles Saint-Paul et Amsterdam, situées plus au Sud.

Grâce aux travaux de ces savants, nous avons aujourd'hui des données assez précises sur l'origine de l'île et la formation du sol de la Réunion. Nous allons résumer en quelques mots les opinions émises sur la question qui nous intéresse.

Bien que le sol de la réunion ait été constitué par l'action des feux souterrains, on peut supposer néanmoins que son origine n'est point purement volcanique. Cette île semble avoir été réunie d'abord à Maurice et à Madagascar et ses premières assises auraient été le terrain de sédiment, ce qui expliquerait la présence du calcaire et de la magnésie en rognons assez volumineux, dans quelques terrains, dans

l'éruption volcanique de 1850, ainsi que les sources calcaires assez nombreuses que l'on rencontre en certains points.

D'après la nature des terrains que l'on rencontre dans l'île, la formation géologique de la Réunion a dû passer par cinq phases.

1° *Période anti-volcanique,* représentée par des dépôts sédimentaires ayant précédé toute éruption volcanique.

2° *Période trappéenne.* — Eruption de trapps, roches anciennes très dures.

3° *Période basaltique.* — Eruption de laves basaltiques sans soulèvement, s'étendant en couches larges et épaisses constituant des massifs considérables qui, par refroidissement, ont formé des prismes à 3 ou 5 pans accolés les uns aux autres comme des tuyaux d'orgue.

4° *Période trachytique.* — Cette période, qui fut la plus longue, a été caractérisée par des mouvements incessants du sol, la formation de nombreux petits pitons volcaniques et d'un immense volcan central occupant le sommet du Piton-des-Neiges. Tous ces cratères vomissaient alternativement des laves, des pierres, des cendres et des boues dont on reconnaît la présence en maints endroits. Cette période se termina par un violent cataclysme qui provoqua l'effondrement du volcan central et amena, par suite, la formation des trois grands cirques de Cilaos, de Salazie et de Mafat, séparés les uns des autres par la gigantesque arète du Piton-des-Neiges, dernier vestige du colossal cratère dont il faisait partie. Les petits volcans trachytiques furent démantelés et, à la place de tous ces cratères éteints, surgit le volcan actuel qui accrut la surface de l'île d'un bon tiers.

5° *Période actuelle,* s'accomplissant sans grands mouvements du sol. Volcan à laves d'obsidienne et à gaz chlorhydrique, coulées fréquentes se dirigeant vers la mer, couvrant de vastes étendues, sur le versant de la montagne

ignivôme, désignées communément sous le nom de *Grand-Brulé*.

L'île de la Réunion est donc formée par une partie relativement récente et par une partie beaucoup plus ancienne que les feux souterrains ont abandonnée, mais où l'on trouve à chaque pas la trace de volcans éteints et de laves de nature toute différente que celles qui sortent du volcan actuel. Cette portion de l'île présenterait une grande analogie avec le groupe de montagnes volcaniques à cratères éteints de l'Auvergne, de la Gaudeloupe et d'Aden. Le volcan moderne offrirait, au contraire, beaucoup de ressemblance avec le Vésuve.

Les roches principales dont le sol de la Réunion est formé sont les suivantes :

1° *Roches trappéennes :* roches basaltiques, telles que eurite, dolérite, mimosite, basanite, résinite, basalte prismatique, tabulaire, péridotique, porphyroïde, en boule ;

2° *Roches trachytiques:* phonolithe, pumite ;

3° *Roches volcaniques actuelles :* laves péridotiques, avorthite, scories, pierre ponce, obsidienne capillaire, cendres.

4° *Roches décomposées :* pépérino, tuffs, pouzzolane, argilite, wackes, sable titanifère, basaltique, péridotique, madréporique.

5° *Roches calcaires :* madrépores, dolomie, arragonite, spath calcaire.

Maintenant que nous connaissons la formation géologique de la Réunion, il est facile de nous rendre compte de la constitution de son sol.

Les terrains les plus anciens et qui couvrent la plus grande partie de la surface de l'île ont été formés aux

dépens des roches trappéennes, basaltiques et trachytiques que les efforts du temps et de la végétation ont peu à peu désagrégées. Le sol qui en est résulté est généralement profond et de nature argileuse. Sur le littoral, les terres sont en grande partie couvertes de roches plus ou moins volumineuses ressemblant à des roches erratiques, mais qui ont été anciennement arrachées aux montagnes avoisinantes à la suite d'éboulis ou de convulsions du sol provoquées par l'action des volcans. On y trouve aussi quelques terres sablonneuses, des dunes et des terrains calcaires qui proviennent de l'entraînement, par les vents, des sables madréporiques des bords de la mer.

Près de l'embouchure des grandes rivières, à Saint-Louis, à Saint-Paul, à Saint-Benoit, se sont formés de riches terrains d'alluvion constitués par les apports vaseux et sablonneux charriés par les eaux, ou par des galets roulés mêlés à du sable et à des débris organiques d'origine végétale.

Les terrains dépendant du volcan en activité sont uniquement dus à la désagrégation plus ou moins avancée des laves modernes. Ils sont légers, peu profonds et très poreux. Entre Saint-Joseph et Saint-Philippe, du côté du volcan, la lave apparaît intacte sur des espaces de plusieurs lieues de longueur.

En résumé, on peut considérer l'île de la Réunion comme un centre montagneux dont la formation a pour origine l'action des feux souterrains. Presque partout le sol y est volcanique, à pente rapide, bien drainé; les terrains d'alluvion y sont l'exception, les étangs et les marais n'occupent que des points fort limités et l'eau y est rarement stagnante. Bien que la dévastation des forêts ait amené la dénudation d'un grand nombre de montagnes et de ravins, le sol y est néanmoins si fertile et si bien cultivé que la végé-

tation naturelle ou due à l'intervention de l'homme couvre à peu près toute la surface de l'île.

2° Hydrologie.

Les eaux de source et de rivière de la Réunion sont, en général, très pures et ont un degré hydrotimétrique variant entre 2° et 6°. Coulant pour la plupart sur des galets roulés d'origine volcanique ou des roches basaltiques fort dures, elles dissolvent sur leur parcours très peu d'éléments minéraux ; aussi sont-elles agréables au goût, limpides, aérées, peu riches en matières organiques et propres à l'alimentation et à tous les usages domestiques. Ce n'est que pendant l'hivernage, à la suite des grandes crues provoquées par le passage des cyclones, qu'elles sont troubles et chargées de matières étrangères.

Le service d'eau des villes est fort bien établi, les eaux sont reçues dans de grands bassins où elles se déposent et se purifient avant d'être livrées à la consommation.

Chaque maison est munie d'une prise d'eau coulant à robinet ouvert dans un bassin, dont le trop plein se déverse dans les ruisseaux de la ville. Cette disposition permet aux habitants d'user largement de l'eau courante pour les bains et l'entretien de magnifiques jardins qui donnent à toutes les maisons du pays l'aspect de villas entourées de parcs de verdure.

L'analyse des eaux de Saint-Denis peut servir de type à toutes les autres eaux potables de la colonie. En voici la composition :

Degré hydrotimétrique............	6°
Acide carbonique libre............	0,0005

Carbonate de chaux	0,0257
Sulfate de chaux	0,0140
Sulfate de magnésie	0,0187
Silice	0,0100
Matières organiques	traces.
Résidu par litre ..	0g0684

La colonie est très riche en eaux *ferrugineuses, calcaires* et *thermales*.

La présence des *sources ferrugineuses* est décélée par un dépôt ocracé abondant, qui se forme autour du point d'émergence. Ces eaux ont un goût d'encre prononcé qu'elles perdent peu de temps après avoir été mises en bouteilles. Elles sont, pour cette raison, d'une conservation difficile et demandent à être consommées sur les lieux. Elles sont minéralisées par le bi-carbonate de fer dont la proportion varie entre 0 gr. 0132 et 0 gr. 0141 par litre.

Les *sources calcaires* sont fréquentes dans les cirques de Cilaos et de Salazie ; elles sont assez chargées de chaux pour être incrustantes. La plus remarquable était celle du Grand-Sable, qui a disparu depuis quelques années à la suite d'un gigantesque éboulis. Elle jouissait des mêmes propriétés que la célèbre source de Sainte-Allyre, en Auvergne.

Les *sources thermales* de la colonie sont au nombre de trois : une à Salazie, une à Cilaos et une autre à Mafat. Les deux premières sont alcalino-ferrugineuses acidules, la dernière est sulfureuse.

La *source de Salazie* fut découverte en 1831 par un créole du nom de Villiers Adam. Elle est située sur le bord de la rivière du Bras-Sec, à 872 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elle sort d'une roche feldspathique à 1 mètre de distance d'une source froide et sans valeur médicale.

Sa température est de 32° et son débit a été évalué à 900

à 1,000 litres par heure. L'eau de la source possède un goût tout à la fois styptique et piquant des plus agréables; coupée avec du vin, elle est parfaitement supportée par l'estomac et constitue une boisson des plus rafraîchissantes et des plus toniques. Elle se conserve très bien en bouteille et convient surtout aux estomacs affaiblis et aux affections de la vessie.

Elle est principalement minéralisée par des bi-carbonates de soude et de fer; elle contient 1 gr. 0782 d'acide carbonique libre par litre et laisse un résidu fixe de 1 gr. 279 pour 1,000 gr. d'eau.

Salazie est la station thermale la plus fréquentée par les créoles de Bourbon et de Maurice. Située au milieu des montagnes, adossée au Piton-des-Neiges, cette petite localité jouit d'un climat délicieux et réparateur. La moyenne de la température est de 22° avec des maxima de 27° et des minima de 6° au-dessus de zéro. L'Etat y a fait construire depuis longtemps un hôpital de convalescents pour ses marins et ses soldats, et l'initiative privée a couvert tout le terrain environnant de châlets coquettement groupés dans les alentours d'un casino qui devient, à certaines époques de l'année, le lieu de réunion des baigneurs. On y danse et on s'y amuse comme sur les plages à la mode; de plus on n'a que l'embarras du choix pour de charmantes excursions dans les environs, à la Plaine des Fougères, à la Plaine des Chicots, à la Plaine des Merles, au Cimandef et au Gros-Morne; les intrépides poussent jusqu'au sommet du Piton des Neiges, la plus haute cime de l'île, d'où l'on découvre un panorama d'une étendue prodigieuse.

La route même qui conduit à Salazie est une des plus pittoresques que l'on connaisse. Quel est le voyageur qui pourrait oublier, après les avoir admirées une fois, les gorges de la rivière du Mât qui, à chaque tournant de la route,

vous ménagent de merveilleuses surprises ! et le joli pont de l'Escalier jeté sur un torrent qui mugit à 400 pieds au-dessous de vous ! et plus loin la Mare à Poule d'eau, mignature de lac aux eaux dormantes ! et enfin l'ensemble du cirque de Salazie, vu du plateau du village au moment où l'on arrive au terme du voyage ! C'est une fête continuelle pour les yeux qui ne peuvent se lasser de contempler des sites aussi ravissants !

Les *sources de Cilaos* sont au nombre de cinq à six et se trouvent dans le Bras des Etangs, sur la rive droite, à 1,114 mètres au-dessus du niveau de la mer. Elles sourdent au-dessous de gros blocs volcaniques et laissent dégager à travers le gravier qui recouvre le fond de chaque source des bulles d'acide carbonique qui viennent crever à la surface de l'eau. Leur température varie entre 29°,5 et 39°,7. Leur débit est extrêmement abondant. Le produit utilisé de ces sources peut être estimé à 10,000 litres par heure. Elles ont une composition à peu près analogue à celles de Salazie et conviennent aux mêmes affections.

Cette station thermale jouit d'un climat plus tempéré et plus sec que celui de Salazie. Le thermomètre dépasse rarement 25° et s'abaisse souvent à 0° pendant la nuit. La moyenne annuelle de la température oscille entre 18 et 19°.

Malgré la pureté de l'air qu'on respire à Cilaos et l'abondance de ses eaux, cette localité est beaucoup moins fréquentée que celle de Salazie ; cela tient aux difficultés de communication, à la longueur et aux dangers du voyage, et surtout à l'absence d'un médecin et d'un hôpital. Ces circonstances défavorables sont fâcheuses ; car, sans cela, Cilaos aurait détrôné Salazie depuis longtemps. Nulle part on ne rencontre un climat plus salubre et plus réparateur, et nulle part non plus la nature ne se présente sous un aspect plus grandiose. Le plateau de Cilaos n'étant point encaissé entre

de hautes montagnes, la vue s'étend sur de larges et vastes horizons bornés dans le lointain par des monts dont les sommets élevés forment une majestueuse couronne à cet admirable cirque. A gauche, c'est le Piton-Robert, l'Entre-Deux et le Piton-des-Neiges ; à droite, c'est la masse imposante du Gros-Morne, les crêtes dentelées des trois Salazes, le Grand et le Petit-Bénard ; sur un second plan, l'œil découvre le Bonnet-Carré, le Bonnet-de-Prêtre et le Piton-de-Sucre. Un séjour de plusieurs mois à Cilaos vaut, pour la santé de l'Européen malade ou épuisé par les fièvres, un voyage en France et n'entraîne point d'aussi grandes dépenses.

Les eaux de la *source de Mafat* sont sulfureuses ; la source est située à 682 mètres d'altitude, dans le lit de la Rivière-des-Galets ; elle sort d'une fissure provenant de la superposition de deux roches basaltiques. Sa température est invariablement de 30°. Les eaux sont limpides, onctueuses au toucher, douées d'une odeur franche d'œufs pourris. Leur débit peut être évalué à 915 litres à l'heure. Elles sont minéralisées non seulement par le soufre uni au sodium, au fer et au manganèse, mais encore par une certaine proportion d'hydrogène sulfuré libre, qui se dégage spontanément à l'air. Elles titrent 4° au sulfhydromètre.

Les eaux de Mafat ont une grande analogie avec les eaux chaudes des Pyrénées (sources de Raillières, Petit-Saint-Sauveur, Cauterets et Amélie-les-Bains). Elles conviennent aux affections des bronches et aux maladies de la peau.

Le climat de Mafat est un des plus secs de l'île. La température moyenne est d'environ 22°. Cette station thermale est située dans un des sites les plus sauvages et les plus désolés de la colonie. Elle forme comme un immense entonnoir entouré de tous côtés de remparts à pic et de hauts pitons qui ferment à l'œil toute espèce d'horizon et menacent

à chaque instant les quelques maisons du lieu de formidables éboulis. On ne voit que roches jetées pêle-mêle les unes au-dessus des autres dans un désordre qui représente assez bien l'image du chaos. Le soleil n'éclaire qu'à regret et quelques heures à peine ce trou perdu au fond d'une rivière mugissante. Malgré tout, la source de Mafat est fréquentée par un grand nombre de créoles qui vont demander à ses eaux salutaires la guérison des maladies de peau ou de poitrine si fréquentes chez les habitants de la colonie.

3° Météorologie.

Comme dans tous les pays intertropicaux, il existe à la Réunion deux saisons bien tranchées :

1° L'*hivernage* compris entre le 1er novembre et le 30 avril, caractérisé par des vents variables, des raz de marée, des ouragans, des pluies abondantes, une baisse barométrique et une température élevée ;

2° L'*hiver*, qui va du 1er mai au 31 octobre et qui se fait remarquer au contraire par un abaissement de température, des vents généraux de Sud-Est, une pression barométrique élevée et une absence presque complète de pluie.

Bien que nous ayons réuni dans un tableau d'ensemble la moyenne des observations faites par nos soins pendant plusieurs années à l'observatoire de Saint-Denis, nous allons, néanmoins, résumer les indications fournies par les principaux instruments météorologiques :

PRESSION BAROMÉTRIQUE.

Maximum le plus élevé.......	774 m/m	»
Minimum extrême............	719	»
Oscillation diurne............	1	46
— nocturne..........	0	98
Pression moyenne annuelle.....	763	60

C'est en janvier ou février qu'a lieu le plus grand abaissement du baromètre. Il remonte ensuite jusqu'en août pour redescendre de la même quantité, de façon à former entre ces deux extrêmes deux courbes d'égale valeur, à quelque chose près. Le baromètre baisse toujours par les vents d'Ouest et remonte par les vents d'Est. Lorsqu'on le voit baisser lentement et sans interruption pendant plusieurs jours de suite avec ces derniers vents, c'est l'indice certain de l'approche d'un cyclone.

Pour annoncer l'arrivée et déterminer la marche probable de ces redoutables météores, le baromètre est l'instrument le plus précieux, le plus utile et le plus délicat pour ces contrées. Aussi est-il répandu partout, dans les villes, les bourgades, les habitations ! On ne s'en sert point, comme en Europe, pour lire les pronostics du beau ou du mauvais temps, mais pour s'assurer du passage des cyclones et prendre à l'avance toutes les précautions qu'une longue expérience a suggérées aux populations pour pallier autant que possible les terribles effets des ouragans.

TEMPÉRATURES.

Maximum extrême		34° 50
Minimum extrême		14 »
Moyenne diurne	à Saint-Denis	25 69
	à Saint-Pierre	25 57
	à Salazie	20 36
	à Cilaos	19 11
Température moyenne des eaux courantes		21 28
—	de la mer	25 24
—	du sol à 0 m. 30 de profondeur	25 24
Degré actinométrique moyen		62 42

Il résulte de l'ensemble des observations consignées dans le tableau général :

1° Que les plus hautes températures de l'année s'observent en janvier et les plus basses en août ;

2° Que la moyenne des températures de la surface de la mer et du sol à 0 m. 30 de profondeur se rapproche à quelques dixièmes près de la température moyenne de l'air ;

3° Que l'abaissement de température qui se produit aux diverses altitudes de montagnes peut être évalué à environ 1° par 200 mètres d'élévation.

Sur le littoral, la chaleur est répartie à peu près équitablement ; l'écart extrême entre la température maximum de la journée et la plus basse de la nuit ne dépasse point 14°. Sur les montagnes et les hauts plateaux de l'intérieur, l'écart peut atteindre 22° à 25° dans l'espace de 24 heures.

Les plus hautes températures que nous ayons obtenues en plein midi, au soleil, avec l'actinomètre, sont :

Boule noire du thermomètre....	60°,2
Boule blanche —	46°,0
Différence.........	14°,2 correspondant

à 94°,14 comme degré actinométrique.

PLUIE.

Grâce à la constitution orographique de la colonie, il existe des différences considérables dans la répartition des pluies sur les côtes et dans l'intérieur de l'île. A côté de localités abondamment arrosées pendant presque toute l'année existent, à très petite distance, d'autres régions frappées d'une sécheresse presque constante.

Il suffit qu'un cap élevé ou un contrefort de montagne mette obstacle à l'action des vents généraux venant du large et chargés d'humidité pour produire ce phénomène.

C'est ainsi qu'à Saint-Denis, on constate une hauteur de pluie totale pendant l'année de $1^{m},059$ avec 88 jours de pluie, tandis que Saint-André en enregistre $3^{m},495$ avec 164 jours de pluie et Saint-Paul $0^{m},796$ avec 52 jours de pluie! Et ces deux localités sont distantes de Saint-Denis de dix lieues à peine !

L'altitude, le voisinage des gorges de montagnes et des embouchures de rivières, la direction des vents généraux, la présence des forêts ou des massifs montagneux exercent une influence considérable sur l'abondance et la fréquence des pluies à la Réunion.

Le mois où il pleut le plus est janvier ; celui où il pleut le moins est août.

La quantité de pluie qui tombe pendant l'hivernage est cinq fois plus considérable que celle qui tombe pendant la saison sèche.

La quantité de pluie tombant en une seule fois, en temps ordinaire, dépasse rarement 30 $^{m}/_{m}$. Pendant les ouragans elle peut atteindre $0^{m},500$.

La *neige* couvre chaque année, aux mois de juillet et d'août, le sommet du Piton-des-Neiges. Pendant les nuits claires à fort rayonnement, il se forme de la glace au Grand-Bénard, à la Plaine des Cafres et dans tous les lieux qui ont au moins 1,800 à 2,000 mètres d'altitude.

La *grêle* est assez rare ; on en a constaté trois cas en 20 ans, à la suite de violents orages.

La *rosée* est presque inconnue sur le littoral ; elle ne se forme que dans les parties élevées de l'île, vers la lisière des forêts.

Les *brumes* sont très fréquentes dans les cirques de l'intérieur. Elles apparaissent brusquement vers le coucher du soleil, couvrant d'un manteau opaque et glacé ces immenses solitudes. Malheur au voyageur imprudent surpris au milieu

des montagnes avant d'avoir pu trouver un gîte ; ses membres sont subitement pris d'une sorte d'engourdissement et d'un tremblement convulsif qui a causé bien souvent la mort de ceux qui n'ont pas eu l'énergie nécessaire pour y résister.

VENTS.

Les vents qui soufflent le plus fréquemment à Saint-Denis et dans toute la région qui s'étend jusqu'à Saint-Pierre, c'est-à-dire sur une grande moitié de l'île, viennent du Sud-Est, de l'Est et du Nord-Est.

A Saint-Paul et dans toute la zone qui va jusqu'à Saint-Louis, ce sont les vents d'Ouest et les calmes qui prédominent.

C'est pendant l'hiver, de juin à novembre, que l'on ressent à Saint-Denis les fortes brises de Sud-Est qui parcourent, en moyenne, à l'anémomètre, 11 à 12 mètres par seconde. Ces vents sont très secs et correspondent à un état hygrométrique peu élevé représenté par le chiffre 63. Pendant cette saison, l'évaporation est extrême, la sécheresse considérable, les plantes languissent et la végétation tropicale subit un temps d'arrêt marqué. C'est l'époque où beaucoup d'arbres se dépouillent de leurs feuilles. Par contre, les plantes importées d'Europe, telles que rosiers, capucines, balsamines, etc., entrent en floraison et s'accommodent très bien de cet abaissement de température.

ORAGES ET OURAGANS.

Les orages sont très rares et n'apparaissent que pendant l'hivernage ; ils accompagnent toujours les cyclones.

L'île de la Réunion se trouve sur la route des cyclones qui se forment incessamment dans la mer des Indes, de novembre

à avril. D'après les recherches que nous avons faites, il résulterait que la colonie recevrait 52 cyclones par siècle, soit un tous les deux ans en moyenne ; mais leur passage et leur fréquence sont fort irréguliers. C'est ainsi que l'île sera visitée par un et quelquefois trois cyclones par an, pendant une période de 8 à 12 ans ; puis surviennent des interruptions de 2 et quelquefois 7 années. Les cyclones sont surtout à craindre pendant les mois de janvier, février et mars, bien que les autres mois, sauf ceux de juillet et d'août, n'en soient pas complètement exempts.

Quand les cyclones ne font que passer dans le voisinage de la Réunion, ils sont pour celle-ci une source de bienfaits ; car ils déversent sur les terres des pluies abondantes accompagnées d'électricité et par conséquent d'éléments azotés fertilisants. Il est probable même que les pluies d'hivernage ne sont dues qu'aux cyclones errant à des distances plus ou moins grandes, et que, sans ces météores, la colonie serait vouée à une sécheresse presque absolue. Mais quand l'ouragan passe directement sur l'île, que de ruines et de dévastations il entraîne après lui !

Les cyclones se forment à 4 degrés au-dessous de la ligne dans l'hémisphère Sud. Ils sont animés de deux mouvements : un mouvement propre ou giratoire extrêmement rapide et un mouvement de translation en ligne parabolique dont la vitesse n'est pas très considérable. Leur trajectoire les conduit toujours vers Maurice et Bourbon ; rarement elle s'étend jusqu'à Madagascar, elle vient mourir du côté des îles Saint-Paul-Amsterdam.

On distingue dans ces météores un centre où règne un calme absolu et une température élevée, une première zone où la vitesse des vents est effrayante et n'est pas inférieure à 40 ou 50 mètres par seconde et une seconde zone où les vents sont moins forts ; l'étendue d'un cyclone est variable :

elle atteint souvent plusieurs centaines de lieues. Lorsqu'un navire surpris par un cyclone n'a pas su fuir la zone dangereuse, il est à peu près perdu. On cite peu d'exemples de vaisseaux ayant traversé le centre d'un cyclone sans sombrer. Mais les lois des cyclones sont si bien connues aujourd'hui que les navires à vapeur les évitent avec une grande facilité et que les navires à voile en profitent souvent pour faire une route plus rapide.

L'approche d'un cyclone se reconnaît à certains signes avant-coureurs bien connus des navigateurs et des habitants des deux îles de Bourbon et de Maurice. Lorsque le baromètre baisse lentement et progressivement, que la chaleur est lourde, accompagnée de brises folles, que l'horizon est embrumé, que les couchers de soleil sont d'un rouge cuivreux, que le raz de marée s'accentue, on a la certitude de l'arrivée prochaine d'un cyclone. Et à mesure que l'ouragan s'avance, la mer grossit de plus en plus et devient effrayante ; les vents poussés avec une violence inouie, déracinent les arbres, saccagent les habitations et bouleversent les cultures. Les rivières, transformées en torrents impétueux par une pluie diluvienne, roulent dans leurs eaux fangeuses des quartiers de rochers, des débris de montagnes, des arbres et trop souvent des animaux domestiques et des hommes surpris et arrachés de leurs demeures par l'inondation. Il semble que la nature affolée se précipite vers sa destruction. Pendant 12 heures on assiste impuissant et terrifié, les yeux fixés sur son baromètre, à cette orgie de tempête, qui ébranle les maisons les plus solides sous ses coups désespérés. Au loin, au milieu de vagues monstrueuses, sous un ciel noir roulant de sombres nuées, apparaissent des navires désemparés qui cherchent à fuir la côte, mais qui souvent viennent s'y briser et sombrent à la vue d'une population qui s'élance en vain dans les flots pour les secourir.

Mais peu à peu le calme reparaît, calme souvent trompeur si le centre du cyclone a passé sur l'île ; car quelques heures après, les vents se reprennent à souffler dans une direction opposée, c'est ce qu'on appelle *la Retourne*.

Après la tempête, les rues sont jonchées de débris de toute espèce : arbres abattus, toits renversés, murs effondrés. Il faut plus d'un mois pour nettoyer la ville et panser ses blessures. Mais telle est la puissance de la chaleur et des pluies dans ce beau pays, qu'au bout de quelques semaines la végétation a repris un nouvel essor et que toute trace extérieure du désastre a disparu. Mais que de récoltes anéanties ! que de navires disparus ! que de personnes atteintes dans leur fortune et même leur existence !

On cite, comme particulièrement désastreux, le cyclone de 1829, à la suite duquel 22 navires ne reparurent plus et celui de 1858, qui causa la mort de plus de 50 personnes !

Tableau.

Moyennes des observations météorologiques faites à la Réunion, de 1876 à 1880, à l'observatoire de Saint-Denis.

MOIS.	Baromètre après correction.	Thermomètre. — Moyennes diurnes.	Psychromètre. — Humidité relative.	PLUVIOMÈTRE. Hauteur de pluie.	PLUVIOMÈTRE. Jours de pluie.	Vents. Vitesse par seconde.	Ozomètre.	Décès sur une population de 30,000 âmes.
Hiver.	Mill.		Mill.	Mill.		Mètres.		
Mai	764.53	24°83	61.70	39.88	4.70	10.25	9.25	125
Juin	765.44	23.45	57.15	25.80	4.28	12 50	8.90	102
Juillet	766 06	23.19	59.19	22.90	3.14	15.00	9.26	100
Août	766.51	22.79	61.93	27.60	5.00	12.35	9.21	99
Septembre	766.42	24.08	59.65	21.60	2 28	10.50	8.10	96
Octobre	763.03	24.82	57.86	26.50	5.28	9.16	8.00	84
Moyennes	765.63	23.86	59.58	Total. 164.62	Total. 24.68	11.62	8.79	Total. 606
Hivernage.								
Novembre	764.36	27.03	60.49	57.00	6.16	5.33	7.10	74
Décembre	761.08	27.62	61.23	182.10	14.86	4.50	9.25	79
Janvier	760.25	29.03	71.70	225.00	14.28	4.40	8.30	98
Février	760.95	27.82	65.98	144.40	10.71	7.60	9.17	95
Mars	760.84	27.31	69.67	149.70	9.70	15.00	8.80	121
Avril	762.34	26.46	62.59	136.60	7.70	8.50	9.05	135
Moyennes	762.58	27.54	65.27	Total. 894.80	Total. 63.41	7.55	8.61	Total. 602
Moyennes annuelles	763.60	25.69	62.42	Totaux. 1.059.00	Totaux. 88.09	9.58	8.70	Totaux. 1.208

Les notions météorologiques que nous venons de développer vont nous permettre maintenant de caractériser le climat de la Réunion. On peut dire que la température est agréable pendant 8 mois de l'année et supportable, bien que relativement chaude, pendant les 4 autres mois (décembre, janvier, février et mars). A l'époque où soufflent les grandes brises de Sud-Est, on ressent même presque du froid, et on supporte facilement les vêtements de drap, quoique la température ne descende pas au-dessous de 22 degrés, comme moyenne diurne.

Bien qu'il n'y ait point de différences accusées entre les diverses localités situées sur le littoral, néanmoins la constitution montagneuse de l'île détermine, en mettant obstacle dans certains points aux vents généraux et aux pluies, des climats bien tranchés entre certaines régions. Malgré le développement relativement restreint des côtes, puisqu'il n'atteint que 207 kilomètres, il suffit souvent de faire quelques lieues pour passer d'une localité pluvieuse et exposée à de fortes brises, dans une localité où règnent exclusivement les calmes et les sécheresses.

S'il n'existe sur le littoral que des différences de climats tenant uniquement à la constitution physique des côtes, on trouve dans les régions montagneuses des diversités de climat considérables. En quelques heures on peut, en franchissant des altitudes de 400, 600 ou 1,000 mètres, passer d'une température étouffante à une température fraîche et même froide qui vous produit instantatément un bien-être physique inexprimable, dû non seulement à la fraîcheur de l'air vif qu'on respire, mais à la diminution de pression de la colonne atmosphérique. Chaque ville importante du littoral possède dans son voisinage une montagne garnie de villas et de maisonnettes où l'on va passer les mois chauds de l'hivernage. A Saint-Denis, c'est *Saint-François* et la montagne du

Brûlé ; à Saint-Paul, c'est *Mafat ;* à Saint-Louis et Saint-Pierre, la *Plaine des Cafres* et *Cilaos,* qui rappellent le climat et les cultures de la France ; à Saint-André et Saint-Benoît, c'est la *Plaine des Palmistes* et *Salazie.*

On trouve donc dans cette île relativement petite tous les climats et les cultures qui y sont appropriées. Aussi la Réunion est-elle propre à l'acclimatation de presque toutes les plantes des pays tempérés. Tandis que les terres du littoral sont couvertes de cannes à sucre, de caféiers, de vanillers, de girofliers et des arbres fruitiers des tropiques, les parties plus élevées sont affectées à la culture des céréales, des légumes et des arbres fruitiers de France qui y viennent très bien. Les créoles qui vivent sur les hauts plateaux ont le teint coloré et une constitution robuste. Il n'existe qu'un inconvénient sérieux pour ceux qui habitent les lieux élevés : ce sont les énormes écarts de température que l'on constate dans la même journée entre le jour et la nuit. A midi, on a souvent 25 degrés et à minuit 0. Malgré cela on s'habitue très bien à ces variations.

En résumé, la colonie de la Réunion possède le plus beau climat du monde. Si l'état sanitaire du pays était en rapport avec son état climatérique, ce serait un véritable paradis terrestre. Nous verrons plus loin combien, en effet, les maladies d'origine paludéenne font de ravages à la Réunion.

4° Races. — Mœurs. — Régime alimentaire. Habitat.

Races. — On trouve à la Réunion les représentants d'un grand nombre de races que le flot de l'immigration a jetées sur ses rives depuis deux cents ans : des Européens, des noirs de la côte d'Afrique (Cafres, Malgaches, Iambanes), des Arabes, des Malais, des Annamites, des Chinois et surtout des Indiens malabares.

La population de l'île peut être évaluée à 180,000 âmes, dont 50,000 travailleurs étrangers à la colonie, recrutés exclusivement par l'immigration, et 130,000 créoles blancs ou de couleur, ces derniers provenant des anciens affranchis de 1848.

Les créoles blancs des villes et du littoral sont, en général, peu robustes ; ils ont la voix douce, des traits réguliers peu accentués et la figure efféminée. Livrés à une vie sédentaire et affaiblis par la chaleur et le manque d'exercice, ils offrent peu de résistance aux maladies endémiques des pays chauds. Les femmes sont belles et possèdent cette grâce incomparable qui est comme le cachet de la créole dans toutes nos colonies ; elles sont presque toutes douées d'un tempérament lymphatique qui les prédispose aux lymphangites et aux éléphantiasis des membres inférieurs sur leur vieillesse. Les fatigues trop répétées de la maternité les épuisent de bonne heure et beaucoup succombent dans un âge relativement peu avancé, après avoir eu cinq ou six enfants.

Les créoles des habitations et des montagnes, qui mènent une vie plus active et respirent un air plus vif, ont une constitution plus vigoureuse et le teint plus coloré. On trouve à Salazie, à Cilaos et à la plaine des Cafres des centres de population qui rappellent tout à fait les races robustes de nos montagnards.

Les anciens affranchis et les petits blancs (on nomme ainsi des créoles tombés dans la misère et vivant comme les nègres), livrés dès leur plus tendre enfance à tous les vices d'une nature molle et paresseuse, présentent une apparence malingre et chétive. Ceux des villes, principalement, ont des membres si grèles et une poitrine si étroite qu'ils paraissent n'avoir que le souffle. Ils sont les victimes par excellence de la fièvre et des maladies de l'appareil lymphatique.

Les *Cafres,* trop rares malheureusement dans la colonie, sont de gais et robustes travailleurs qui font leur tâche en chantant, ne se plaignent jamais, s'attachent au pays qui les nourrit et vivent comme de grands enfants insouciants. Ils passent leurs heures de liberté à danser et à faire de la musique.

Les *Malgaches* sont, au contraire, taciturnes, sales et laids, bien que bons travailleurs. Ils retournent presque tous à Madagascar après avoir ramassé un petit pécule. Ces deux dernières races sont presque entièrement réfractaires à la fièvre ; mais, en revanche, elles sont souvent atteintes de dysenteries graves qui les déciment dans les premiers mois de leur acclimatement.

Les *Indiens malabares* offrent un mélange de types très divers sous le rapport des formes, de la beauté et de la vigueur physique. Ils ont de beaux traits réguliers, le corps moyennement robuste et l'intelligence très développée. Sous le rapport moral, le Malabare est paresseux, vicieux, menteur, voleur et sujet à contracter toutes les maladies des pays chauds, la fièvre surtout. On ne se sert de lui comme travailleur que parce que le recrutement des Cafres et des Malgaches offre de plus grandes difficultés que celui des Indiens.

Les *Malais,* les *Annamites* et les *Chinois* sont trop peu nombreux pour qu'il soit nécessaire d'en parler. Ces derniers se livrent exclusivement au petit commerce et à l'usure. Ce sont les juifs des colonies.

Mœurs. — Les mœurs de la population mâle blanche de condition élevée passent pour assez relâchées. Cela tient au climat et aux anciennes habitudes que l'esclavage avait introduites dans le pays. Les femmes de la bonne société ont, au contraire, des mœurs irréprochables ; ce sont des épouses fidèles et d'excellentes mères de famille, vivant comme les matrones romaines dans l'intérieur de leur maison au milieu

de leurs enfants et de leurs nombreux domestiques. Elles sont d'une beauté et d'une douceur remarquables ; très timides devant l'étranger, elles ne se livrent tout à fait que devant leurs proches.

Le créole a de brillantes qualités : il est poli, intelligent et brave, pratiquant envers les étrangers une large et fastueuse hospitalité. Mais on peut lui reprocher sa légèreté, son imprévoyance et sa jactance qui va souvent jusqu'à la gasconnade. Il se laisse guider plus volontiers par les caprices d'une brillante imagination que par les suggestions du bon sens et de la raison. L'instruction qu'il reçoit en est sans doute la cause. Très peu s'adonnent aux sciences qui développeraient chez eux un jugement droit et leur donneraient les aptitudes qui leur manquent dans les diverses carrières qu'ils embrassent. Presque tous cultivent les lettres et encore d'une façon fort superficielle. Ils ont beaucoup d'aptitude pour la poésie, la musique et l'art oratoire. Malheureusement ils négligent pour ces talents accessoires les notions plus sérieuses qui leur seraient utiles pour faire de bons agriculteurs, l'agriculture étant la base de la richesse du pays.

Les mœurs des anciens affranchis et des immigrants sont déplorables à tous les points de vue. Les mariages sont extrêmement rares ; le concubinage est pour ainsi dire la loi commune et s'y épanouit dans toute sa crudité. C'est dans la domesticité et dans les camps de travailleurs agricoles que l'on constate la plus grande immoralité. On y vit presque à l'état de nature. On se prend, on se quitte suivant le caprice du moment ; les enfants qui proviennent de ces accouplements grouillent un peu partout et s'élèvent comme ils peuvent. La religion est et a toujours été impuissante à enrayer ces habitudes qui tiennent à des questions de climat, de race et que j'ai vu régner dans toutes nos colonies. Elles sont si bien acceptées que personne ne songe à s'en forma-

liser dans la population blanche. La domestique qui vous sert à table, la nénène qui soigne vos enfants, sont visitées en plein jour par leurs *maris d'occasion* qu'elles changent et remplacent par d'autres quand ils ne leur plaisent plus. Elles n'en sont pas de moins bonnes domestiques pour cela.

Chez les immigrants malabares, les mœurs sont encore plus immondes ; celui qui est assez riche pour s'acheter une femme la partage, sans jalousie, avec quatre ou cinq de ses camarades qui vivent dans sa case et participent aux dépenses du ménage.

L'amour du travail, la recherche du bien-être et l'épargne n'existent pas dans la basse classe ; on ne travaille que contraint et forcé par le besoin, et tout ce qui se gagne se dépense immédiatement. Dans les classes privilégiées on est plus laborieux, mais tout aussi imprévoyant. Le travail libre, inauguré depuis 1848 chez les affranchis, n'a produit jusqu'ici que des paresseux et des parasites vivant aux dépens des communes et des grands propriétaires. Sur une population de 180,000 âmes, il y a certainement 20 à 30,000 individus qui ne travaillent pas, n'ont aucun moyen d'existence et constituent une grande partie de la masse électorale, le suffrage universel ayant été promulgué dans la colonie depuis 1870. C'est une situation grosse de difficultés pour le présent et de dangers pour l'avenir, que les gens prudents cherchent à enrayer, mais dont les ambitieux se servent et qu'ils exploitent sans scrupule.

Alimentation. — Le riz fait la base de la nourriture de la population ; le maïs concassé et bouilli et le manhioc entrent également pour une certaine part dans l'alimentation créole ; le pain n'est guère consommé que par les Européens.

On fait cuire le riz sans sel à l'étouffée dans des marmites de fonte. On le complète avec du poisson salé, des herbes bouillies portant le nom de *brèdes,* des légumes secs, de la

volaille ou du porc, le tout assaisonné de force piments. Les viandes de bœuf, de veau et de mouton ne paraissent que rarement sur les tables créoles. La table des riches et des pauvres est très frugale et constitue surtout pour ces derniers une dépense journalière de quelques sous à peine, car ils se contentent souvent d'une assiette de riz assaisonnée d'un petit fragment de morue sèche et de jus de piment.

La nature et la valeur nutritive de l'alimentation créole paraissent être en contradiction avec les conditions climatériques de la colonie et les données scientifiques qui servent de base en Europe à la restitution des éléments utiles chez l'homme. En effet, ne semblerait-il pas, au point de vue théorique, que des hommes, vivant dans un climat où le soleil verse ses chauds rayons avec une prodigalité de millionnaire, devraient avoir plutôt besoin d'aliments azotés que d'aliments combustibles propres à produire ou à augmenter la chaleur animale ? Or, c'est tout le contraire qui existe ; le riz ne renferme que 7,5 % d'azote et 88 % d'amidon, substance hydrocarbonisée propre à favoriser la calorification. Et si l'on considère que le travailleur, sur les habitations, ne mange à proprement parler que du riz et des quantités insignifiantes de légumes et de poisson salé, on se demande comment, avec une telle nourriture, il peut travailler en plein soleil 12 heures par jour et conserver sa vigueur physique. Et l'on ne peut pas dire que le Cafre ou le Malgache ne soient pas bien musclés ; il en est parmi eux qui ont l'encolure et la force de taureaux. Quelquefois ces hommes, après une semaine entière d'un labeur fatigant, surtout pendant la coupe des cannes, emploient la nuit du samedi et la journée entière du dimanche à danser sans prendre un instant de repos. Le lundi ils vont à leur travail gaillards et dispos comme s'ils avaient passé leur dimanche à se reposer. Un Européen robuste, appartenant à nos fortes races de paysans, trans-

planté dans la colonie et soumis à un régime fortement azoté composé de viande, pain, vin, etc., serait incapable de supporter les fatigues du climat, s'il y était astreint au travail de la terre, en plein soleil et dans les conditions où se trouvent les immigrants indiens ou les noirs indigènes. Le petit créole blanc, avec son apparence chétive et sa maigre pitance, fournirait plus de travail et résisterait plus longtemps.

Il n'est donc pas possible d'appliquer aux races des pays intertropicaux des théories qui ont cours en Europe sur le régime alimentaire propre aux travailleurs. Des centaines de millions de créatures, en Chine, dans l'Inde et ailleurs vivent presque exclusivement de riz et de féculents que la nature a répandus sous tant de formes différentes dans les régions chaudes, semblant préparer, avec sa prévoyance accoutumée, la nourriture la mieux appropriée à la constitution des peuples qui les habitent. Non seulement ces populations n'en souffrent pas, mais tout porte à croire que tout autre genre d'alimentation leur serait nuisible. Je dirai même plus, c'est que l'Européen qui abandonne son pays natal pour aller vivre aux colonies n'a de chance de s'y acclimater que quand il adopte le régime alimentaire existant dans le pays. Les créoles qui ne sont, en somme, que des Européens acclimatés, se sont pliés depuis longtemps à cette nécessité.

A cette nourriture qui nous semble si pauvre en principes reconstituants, le créole n'ajoute point une boisson fortifiante ; il ne boit que de l'eau à ses repas. Même chez les riches, le vin n'est qu'à l'état d'exception. Mais cette sobriété des hommes de la basse classe reçoit une rude atteinte à l'époque où ils touchent leur salaire. Presque tout leur argent passe dans la bourse du petit débitant qui leur vend de mauvais rhum avec lequel ils s'enivrent pendant plusieurs jours. L'ivrognerie est la plaie des immigrants et des anciens affranchis, ivrognerie intermittente, mais qui est encore plus

hideuse en raison de l'intensité qui la caractérise. Dans la classe moyenne et élevée on se contente du *coup de sec,* expression familière désignant l'ingestion d'un petit verre de rhum que l'on prend généralement à jeun le matin, mais qui se renouvelle malheureusement dans la journée un peu trop fréquemment et qui finit par constituer chez quelques-uns une habitude des plus funestes à la santé.

Habitat. — Les nombreuses villes de la colonie sont, en général, situées sur le bord de la mer, au pied des montagnes. Les maisons, presque toutes en bois, sont d'une architecture élégante et originale ; elles dépassent rarement un étage et sont ornées d'une verandah à colonnades occupant la face antérieure de la maison. Les pièces y sont nombreuses, vastes et à l'abri des rayons du soleil. Un beau jardin planté de grands arbres les entoure et leur procure de l'ombre et de la fraîcheur. En face de la porte principale, qu'on désigne dans la colonie sous le nom de *barreau,* existe un joli parterre bien entretenu au milieu duquel se dresse un *cycas* au feuillage vert et dentelé ou l'*arbre du voyageur* s'épanouissant en éventail. Rien de plus frais et de plus coquet que ces villas enfoncées dans des massifs de verdure, entourées de murs bas garnis de lianes qui en dissimulent la nudité.

Les rues sont larges, bien aérées, parfaitement entretenues et munies de ruisseaux remplis d'eau courante. Beaucoup sont plantées d'arbres, tels que *tamariniers, flamboyants, bois noirs, champacs,* etc., qui non seulement tempèrent par leur feuillage épais l'ardeur du soleil, mais charment le regard par l'éclat de leurs fleurs et répandent au loin des odeurs suaves. Les égouts fonctionnent bien et les vidanges se font très proprement dans des fosses mobiles qui sont enlevées tous les huit jours et ne laissent dégager aucune mauvaise odeur.

La classe pauvre et la domesticité habitent, dans les villes, des cabanons n'ayant d'autre ouverture que la porte d'entrée et d'autre plancher que la terre battue, sur laquelle chacun étend sa natte pour y dormir la nuit. Sur les habitations ou dans la campagne l'immigrant indien ou le noir affranchi vivent dans des cases en paille d'une propreté douteuse. Bêtes et gens y dorment pêle-mêle. Il règne à l'intérieur une odeur suffocante de fumée, la cuisine se faisant au milieu de l'unique chambre de ces misérables huttes. Les choses n'ont point changé, sous ce rapport, depuis l'esclavage ; il est vrai de dire que les gens de couleur sont si indifférents à la question du logement qu'ils n'ont jamais songé à se plaindre de leur sort et à exiger plus de confortable.

5° Salubrité.

L'étude que nous venons de faire du climat de la Réunion et des conditons d'existence de la population devrait nous conduire à conclure à la parfaite salubrité de ce charmant pays. C'était vrai autrefois, et la colonie passait, avec juste raison, pour une des contrées les plus saines du globe. L'état sanitaire a bien changé depuis un certain nombre d'années. Avant 1869 on ne connaissait, en fait de maladies, à Bourbon, que l'*anémie,* la *dysenterie,* les *affections du foie,* l'*hématurie chyleuse* ; mais, depuis le mois de mars de cette funeste année, la *fièvre intermittente paludéenne* ou *tellurique* a fait brusquement son apparition, apportant le triste cortège des maux qu'elle entraîne après elle. Cette fièvre, qui avait débuté à Maurice deux années auparavant et qui a été si bien étudiée par les médecins de Maurice et de Bourbon, offre une identité complète avec les fièvres de Cayenne, de Madagascar et de Rochefort ; c'est une fièvre à quinquina, revêtant tous les caractères du palu-

disme et dégénérant en accès pernicieux, ictéro-hématurique et en cachexie chez les sujets fortement empoisonnés.

Toutes les classes de la population, riche ou pauvre, créoles ou immigrants, ont été atteintes par le fléau, qui a prélevé et prélève encore sur elles, chaque année, un lourd tribut de mortalité. La fièvre a envahi successivement toutes les localités, quelles que fussent la nature de leur sol, leur exposition et leur altitude !

Comment cette fièvre a-t-elle pu se développer dans une contrée où elle était à peu près inconnue depuis deux cents ans qu'un centre de population s'y était formé ? C'est ce que nous allons essayer de rechercher en nous appuyant sur les données que la science peut mettre à notre disposition.

Examinons auparavant à quelles causes on attribue généralement la fièvre intermittente et quelles sont les conditions de milieu qui concourent à son éclosion et à sa propagation.

On suppose que les fièvres intermittentes de même que la plupart des affections morbides qui affligent l'humanité, sont dues à l'action de corpuscules organisés, d'origine animale ou végétale qu'on a successivement désignés sous le nom d'*effluves*, de *miasmes*, de *microbes*.

Les miasmes organisés se rencontrent surtout dans les marais, les sous-sols imperméables, les eaux stagnantes. Le sol doit être considéré comme le grand générateur et récepteur de ces corpuscules. C'est dans son sein que s'élaborent, à la suite des décompositions de détritus animaux ou végétaux et sous l'influence de la chaleur et de l'humidité, ces organismes redoutables que le choc de la charrue ou la pioche du laboureur mettent à découvert et répandent ensuite dans l'air, où ils deviennent la cause des fièvres pernicieuses qui déciment les premiers défricheurs des terres vierges. Ils s'abattent ensuite sur les eaux qu'ils souillent de leurs spores.

Les miasmes s'élèvent pendant le jour dans l'atmosphère

et tombent le soir et la nuit sur le sol, quand se condense la vapeur d'eau qui les a entraînés. Ils sont donc plus dangereux la nuit que le jour.

Dans les pays découverts les vents jettent les miasmes tantôt sur un point, tantôt sur un autre : ils peuvent atteindre des distances de 7 à 8 kilomètres, mais ils s'élèvent peu au-dessus du sol. Il suffit souvent, dans un pays fiévreux, d'habiter un premier étage pour être à l'abri de leurs atteintes, quand les personnes du rez-de-chaussée subissent au contraire leur influence. Tout obstacle physique peut les arrêter ; un rideau d'arbres, un canevas humide placé devant une fenêtre. Les vêtements servent au transport des germes, les étoffes en laine principalement sont favorables à leur dissémination. La chaleur, l'humidité, certains vents, une grande sécheresse, le déboisement, la mise en culture de certaines terres, accroissent, diminuent, font naître ou cesser l'insalubrité des lieux contaminés.

En ce qui concerne particulièrement la fièvre intermittente, le docteur américain Salisbury a émis l'opinion qu'elle devait être engendrée par les germes ou sporules d'algues d'eau douce fort petites, appartenant à la tribu des *palmellées* et très abondamment répandus dans les marais. Tout le monde connaît les fameuses expériences de ce médecin qui faisait porter des caisses remplies de vases de marais renfermant des palmellées, dans des lieux parfaitement salubres et qui a prétendu avoir donné des accès de fièvre aux personnes qui avaient bien voulu respirer les miasmes de ses caisses !

Pour le docteur italien Balastra, la fièvre des Marais-Pontins n'aurait d'autre origine que la présence de microphytes granulés d'un jaune verdâtre existant en abondance dans les eaux stagnantes et formant comme une couche huileuse à la surface de ces eaux.

Pour le docteur Colin, la fièvre paludéenne aurait pour cause, dans certains cas particuliers, le non emploi des *forces végétatives* du sol, c'est-à-dire que le sol deviendrait un véritable foyer d'infection paludéenne, lorsque, ainsi qu'il l'a constaté fréquemment en Algérie, celui-ci restait stérile bien que renfermant en son sein des forces végétatives latentes, que la présence de l'eau suffirait plus tard à réveiller.

Le docteur Laveran a trouvé dans le sang des fiévreux des filaments organisés qui constitueraient le microbe de la fièvre ; mais ses opinions, comme toutes celles des médecins que nous venons de citer, sont trop peu concluantes pour pouvoir constituer autre chose que des hypothèses plus ou moins séduisantes.

En résumé, il résulte de tout ce qui précède, que la fièvre paludéenne aurait pour cause un miasme organisé, microphyte ou microzoaire. Il nous reste maintenant à étudier comment ce miasme a pu se développer à la Réunion et si les corpuscules de la fièvre ont été apportés du dehors ou bien s'ils sont nés spontanément dans le sol, à la suite de modifications produites par l'homme ou les éléments.

Examinons ces deux hypothèses.

Supposons, en premier lieu, que la fièvre ait été introduite de l'extérieur. Cette importation se serait faite alors par l'intermédiaire des nombreux fébricitants de l'île Maurice, qui venaient depuis deux ans demander au climat plus salubre et à l'air pur des montagnes de la Réunion, la guérison du mal qui les décimait dans leur pays.

L'île Maurice, en effet, comme nous l'avons déjà dit, avait été brusquement envahie par la fièvre en 1867 et avait payé un effrayant tribut de mortalité à cette redoutable affection. Il est donc tout naturel de penser que c'est l'île Maurice qui a introduit à son tour la fièvre à la Réunion, par le contact

direct des habitants qui émigraient en masse dans la colonie voisine. Mais il y a deux objections capitales à faire à cette manière de voir.

C'est que la fièvre a éclaté pour la première fois, à la Réunion, dans une localité où jamais Mauritien n'avait mis les pieds, tandis que la ville de Saint-Denis, où les habitants contaminés de Maurice affluaient à l'arrivée de chaque paquebot, y faisant un long séjour et vivant au milieu de sa population, n'a été envahi par la fièvre que tout à fait en dernier lieu, et d'une façon moins intense que toutes les autres localités de l'île peu fréquentées par les Mauritiens.

En second lieu, si les germes de la fièvre intermittente peuvent être apportés par des malades atteints de cette affection, comment s'expliquer alors que la colonie n'ait pas été infestée plus tôt par la fièvre quand, depuis deux cents ans au moins, les Français ou Créoles établis à Madagascar, Mayotte, Nossi-Bé, venaient demander au climat réparateur de Bourbon la guérison des fièvres tenaces qu'ils avaient contractées dans ces lieux particulièrement insalubres ?

Il faudrait, pour expliquer cette anomalie, pouvoir établir une différence entre la fièvre de Maurice et celle de Madagascar. Or, ces deux affections sont identiques ! Donc elles auraient dû produire les mêmes résultats.

Il est vrai que les partisans de l'importation de la fièvre pourraient dire que les conditions de milieu ont pu changer à la Réunion depuis deux cents ans, et que ces conditions, qui étaient autrefois peu favorables au développement des microbes apportés du dehors, offrent au contraire aujourd'hui toute facilité à ce même microbe de se propager. Voyons ce que cette assertion peut avoir de sérieux et de vraisemblable.

Autrefois, l'île était plus boisée qu'elle ne l'est aujourd'hui. Le *déboisement* et le *défrichement* pourraient donc être

accusés d'avoir préparé des milieux plus favorables à l'éclosion du germe fébrigène. Mais il faut observer que le déboisement à outrance date de 1830, époque à laquelle la colonie, à la suite d'un terrible ouragan qui avait dévasté toutes les cultures arborescentes et arbustives, telles que café, girofle, etc., s'était jetée, en désespoir de cause, sur la culture de la canne qui donnait moins de prise à l'action des cyclones. C'est alors que les caféeries, les girofleries, les bois des pentes et des ravins furent impitoyablement sacrifiés pour planter la canne. Sur toute l'étendue de la colonie eut lieu, en quelques années, un immense défrichement qui s'opéra sur des terrains vierges, riches en détritus organiques. Dans tous les pays chauds et même tempérés, comme on l'a remarqué bien souvent dans l'Amérique du Nord, une telle pratique eût provoqué l'éclosion de fièvres paludéennes. A la Réunion, on ne remarque rien de semblable. Du reste, le déboisement avait commencé bien avant 1830 ; car, en 1803, le naturaliste Bory de Saint-Vincent, en mission dans la colonie, frappé du désolant spectacle qu'offraient à ses regards les flancs dénudés des montagnes de Saint-Pierre, lançait aux habitants du pays ces paroles prophétiques que l'avenir se chargera peut-être de réaliser :

« L'infécondité de Bourbon, grâce au déboisement et à la
» rareté des pluies qui en est la conséqunce sera un jour,
» comme l'aridité de l'Arabie, de la Perse, de l'Egypte et
» de tant d'autres déserts, la preuve indiscutable de l'an-
» cienne possession de l'homme... Lorsqu'il a longtemps
» abusé de ses conquêtes et qu'il est enfin obligé d'abandon-
» ner le sol qui l'a nourri, il ne le quitte qu'après avoir tout
» épuisé et quand rien ne peut plus y vivre. »

Cependant la colonie n'est pas tellement dénudée qu'on ne puisse encore trouver des localités où les forêts et les pluies existent comme par le passé. Saint-Philippe, le Bois-Blanc,

se trouvent dans ce cas et la fièvre y a fait plus de ravages que partout ailleurs !

Les sécheresses, qui sont une des conséquences fatales des déboisements, ont certainement modifié le milieu climatérique de Bourbon ; mais ces sécheresses ne sont que relatives et n'existent pas partout puisqu'il y a de nombreuses communes qui reçoivent par an de 2 à 3 mètres de pluie. Du reste, les sécheresses ont, de tout temps, désolé la colonie. On cite celle de 1770 qui fut accompagnée de l'invasion de sauterelles. Presque toutes les plantes périrent, les lits des rivières et des étangs restèrent à sec, répandant autour d'eux des odeurs pestilentielles. Néanmoins l'état sanitaire du pays ne changea pas ! En 1832 et 1837, pas une goutte de pluie ne tomba pendant 10 mois et l'on fut obligé de recommencer jusqu'à sept fois les plantations de cannes. Enfin, en 1868, un an avant l'apparition de l'épidémie, l'étang du Gol fut, en partie, desséché pour mettre en culture des terres marécageuses. Les immigrants indiens travaillèrent dans la vase pendant la saison la plus chaude de l'année. Pas un cas de fièvre n'apparut !

Il nous reste à examiner la seconde hypothèse. Là encore, nous trouverons bien des contradictions.

En effet, en parlant du sol de la Réunion, nous avons montré que, sauf quelques étangs toujours pleins d'eau et alimentés par des sources et quelques rares terrains d'alluvion, le sol de la colonie était constitué par des laves à peine désagrégées ou par des terrains provenant de la décomposition de roches anciennes d'origine également volcanique, et dont le drainage était facilité par la déclivité naturelle des terres. Si la nature du sol était une cause d'infection paludéenne, la fièvre aurait dû naître et se localiser uniquement dans les endroits où se rencontrent des terrains d'alluvion et des étangs. Or, la fièvre n'a même pas débuté par un de

ces points ; c'est dans une localité sablonneuse que la fièvre a apparu pour la première fois et elle a sévi ensuite, dans toutes les communes de l'île, avec une intensité égale, quelle que fût la nature de leur sol.

Le fléau a, du reste, présenté une marche bien irrégulière et capricieuse ; car, au lieu de suivre tout naturellement la direction des vents généraux et d'attaquer successivement les localités sur lesquelles la brise aurait dû semer les corpuscules de la fièvre, il s'est répandu un peu au hasard, allant contre le vent, franchissant tout à coup des massifs montagneux de 3,000 mètres, pour se porter dans des endroits tout à fait opposés au dernier lieu qu'il venait de frapper.

Les maisons des villes et des habitations, qui sont entourées de jardins et d'arbres touffus, lesquels auraient dû servir de rideaux aux miasmes organisés et mettre obstacle à leur marche, ont été visitées comme les autres par la fièvre. Des localités situées dans des montagnes n'en ont même pas été exemptes.

Et puis n'est-on pas frappé de ce fait que la culture longtemps prolongée, qui, partout ailleurs, améliore l'état sanitaire d'une contrée, aurait produit des effets tout opposés à la Réunion ! Car la colonie est très bien cultivée et son sol est couvert de riches cultures qui ne laissent aucune parcelle improductive. Ce sont là des conditions plutôt défavorables que favorables à la production de la fièvre.

La théorie de M. Collin n'est guère applicable non plus, dans le cas qui nous occupe ; car le sol de la colonie cultivé depuis si longtemps, sans que les lois de la restitution aient toujours été bien observées, pécherait plutôt par *défaut* que par *excès* de forces végétatives.

Quant aux palmellées du docteur Salisbury et aux microphytes granulés du docteur Balestra, nous n'en avons pas

observé la moindre trace dans le sol ou sur les eaux de la Réunion.

Nous avons donc passé en revue la plupart des circonstances invoquées pour expliquer la genèse et la présence de la fièvre dans les pays qui en sont infestés, et nous avons vu, qu'en ce qui concerne la Réunion, on n'arrivait à aucune conclusion satisfaisante. C'est ce qui a eu lieu également pour l'enquête faite à Maurice par une Commission de médecins venus de Londres. Il y a là, en effet, un inconnu qui échappera encore bien longtemps aux investigations de la science. Les matériaux que nous avons réunis dans cette étude pourront peut-être servir aux chercheurs de l'avenir. Dégagé de toute idée préconçue, nous avons montré les choses et les faits tels qu'ils se sont passés sous nos yeux pendant les onze années de notre séjour dans la colonie.

Bien que la salubrité de la Réunion laisse aujourd'hui beaucoup à désirer et, en dépit des fièvres et des cyclones, cette île lointaine passera toujours pour un des plus charmants pays que l'Européen soit appelé à habiter. On se laissera toujours séduire par la douceur de son climat, l'aménité de ses habitants, la vue de ses imposantes montagnes et par les admirables sites de sa nature tropicale. Elle a inspiré à plusieurs de ses enfants, les poètes Parny, Bertin, Leconte de l'Isle, La Caussade, leurs plus beaux vers et ceux qui l'ont connue emportent d'elle un souvenir délicieux que le séjour dans la mère-patrie ne parvient jamais à effacer.

LES ADIEUX

POÉSIES

PAR ERNEST CHATONET [1].

MESSIEURS,

Je vous demande la permission de vous dire un mot d'un petit volume de poésies qui a paru, il y a un mois, sous ce titre : *Les Adieux,* et qui est dû à la plume de M. Ernest Chatonet, de Versailles, poète peu connu en dehors d'un modeste groupe d'amis, mais qui n'en a pas moins puisé ses inspirations aux sources éternelles du vrai et du beau.

Un douloureux intérêt s'attache à cette publication. Il y a huit jours, M. Chatonet expirait à la suite de longues et cruelles souffrances. Quelques semaines auparavant, il remettait à l'imprimeur le recueil manuscrit de ses productions poétiques composées à diverses époques de sa vie et qui toutes portent l'empreinte d'une douce mélancolie et d'une résignation pieuse à la destinée que la Providence lui avait faite.

Ce recueil, nous venons de le lire avec une vive émotion. Nous ne savons pourquoi cette lecture nous a troublé. M. Chatonet est un de ces vaincus de la vie auxquels aucune

[1] Alphonse Lemerre, éditeur.

douleur n'a été épargnée, et qui, se sentant impuissants à résister plus longtemps, se mettent silencieusement à l'écart et regardent couler les flots, en attendant que le flux les atteigne et les entraîne.

Je me laisse aller à vau-l'eau ;
Le long des mâts de mon bateau
Pendent mes voiles.

Nous ne saurions classer ces poésies d'après les sujets qu'elles traitent et les situations auxquelles elles font allusion. Ce sont des fleurs jetées çà et là dans le parterre, sans ordre, dans une sorte de pêle-mêle, mais toutes belles à contempler et dont quelques-unes exhalent un parfum d'une rare suavité. Pensée, sentiments, expression, tout est à l'unisson. Le poète ne fait presque jamais appel à son imagination. Il puise dans son expérience, dans son cœur, dans son âme. Il souffre, mais il croit, il espère, il aime. Il s'ouvre, il se livre, il s'abandonne, il monte bien haut et contemple les hautes cimes. Partout résonne la note religieuse, ou plutôt on la pressent, on la devine. Mais ici l'accent pieux n'est pas affaire de convention ; il s'échappe du fond même de l'être humain, heureux et reconnaissant d'entrer en contact avec l'infini.

Mais il est temps que nous justifiions nos appréciations par des citations ou par des extraits que nous pouvons prendre au hasard, sans crainte de nous tromper, car tout est également pur et poli dans ce recueil de petites pièces choisies et soigneusement triées.

Veut-il faire monter au cœur des pensées sérieuses et fortifiantes ? écoutez-le :

Quand le soir tend son voile sombre,
Qu'on entend la mer sans la voir,

Que le calme naît avec l'ombre,
Songe au devoir.
Et lorsque la nuit sur la terre
S'étend silencieuse et dort,
Descends au fond du grand mystère,
Songe à la mort.

Faut-il exprimer les espérances éternelles ? Comme le langage s'élève avec la pensée :

Voir se lever soudain le voile obscur des causes
Et resplendir l'amour dans chacune des lois
Qui régissent le monde en ses métamorphoses,
Des sphères de l'espace à la mousse des bois ;

Tout savoir : pénétrer le mystère des choses
Et des liens du corps ne plus subir le poids ;
Comprendre à leurs parfums le langage des roses ;
Ne plus se souvenir des douleurs d'autrefois ;

De ceux qu'on a pleurés retrouver les caresses,
Sentir son cœur s'ouvrir à d'immenses tendresses,
Etre affranchi du mal, n'avoir plus de remords,

Et s'élever toujours de lumière en lumière,
Jusqu'au rayonnement de la cause première :
Tel sera le réveil que Dieu garde à ses morts.

Dans l'admirable petite pièce de la grand'mère, je cueille ces deux belles strophes :

L'arbre de ma vie a perdu ses fleurs.
A travers les champs le vent les emporte ;
J'ai connu depuis d'amères douleurs
Et ma vieille grand'mère est morte.

Mais je ne crois pas au sommeil des morts.
Et quand loin du bruit mon âme s'isole.
Et pour résister redouble d'efforts,
J'entends sa voix qui me console.

On a beaucoup écrit sur Venise, mais je doute que l'on trouve dans les livres une description plus exquise de la place Santa Maria que celle qui nous en est donnée par notre poète.

A Venise, je sais au milieu de la ville,
Dans un quartier désert et se cachant aux yeux,
Une place discrète et d'un aspect tranquille
Dont le charme est pour moi doux et mystérieux.
De coquettes maisons au hasard disposées,
Qu'une fée amoureuse et jouant au soleil
Pour le plaisir des yeux y semble avoir posées,
Se groupent à l'entour comme un collier vermeil
Qu'une fille du peuple au matin d'une fête,
Pour aller à Saint-Marc jette sur son cou blanc ;
Des ramiers amoureux ramagent sous le faîte
Des toîtures de plomb ; le feuillage tremblant
De la vigne s'enroule en vertes arabesques
Sur les murs lézardés tout baignés de rayons,
Et des balcons à jour des fenêtres moresques
Sortent de longs poteaux où pendent des haillons.
— Tout au fond de la place, une église morose
Découpe son profil, et dans un coin obscur,
Comme un enfant qui rit, son campanile rose
Envoie un bruit charmant de cloches dans l'azur.
— C'est intime et joyeux, et des portes voûtées
Dont les degrés disjoints trempent dans le canal,
Un murmure de voix fraîches et veloutées
S'échappe par instant comme un son de cristal,
Puis ces chuchottements, ces confidences folles
S'éteignent et l'on voit passer, le front rêvant,
Des filles aux grands yeux, aux attitudes molles,
Et dont les cheveux roux frissonnent dans le vent.

Que de morceaux pareils, d'un genre aussi gracieux, d'une

forme aussi achevée, je pourrais transcrire ! *Le Renouveau, la Danseuse de corde, l'Organiste, l'Invasion.*

J'ai voulu simplement vous signaler l'existence de ce petit chef-d'œuvre qu'un heureux hasard a fait placer sous mes yeux. Ceux d'entre vous qui voudront passer quelques moments agréables et recueillis n'ont qu'à se le procurer et à le lire. Ils seront doucement bercés, peut-être pieusement remués, salutairement impressionnés, et si de temps à autre ils sentent rouler une larme sous leur paupière, ils ne devront pas en être surpris.

H. Fargues.

LE FIANCÉ D'OUTRE-RHIN

DRAME EN UN ACTE, EN VERS.

COMPTE-RENDU

PAR M. ORIEUX.

MESSIEURS,

Le *Fiancé d'Outre-Rhin* est un drame en un acte et en vers qui fut joué l'hiver dernier devant une réunion de 200 personnes, et dont les auteurs, MM. Edouard Lemé et Clovis Mignot, m'ont prié de faire hommage à la Société académique.

La scène se passe en Alsace, au début de la guerre de 1870, dans une modeste maison de village. Nos troupes, accablées par le nombre, se replient sur le territoire français; mais de braves Alsaciens se disposent, sous la conduite de Ritzer, leur maire, à faire payer chèrement à l'ennemi l'envahissement de leur contrée.

Or, quelques jours plus tôt, Ritzer avait à son service un allemand, fiancé à Antoinette, sa fille, et du nom de Guillaume,

« Qui repassa le Rhin au premier bruit de guerre ; »

et l'on vient d'apprendre que ce Guillaume a été aperçu espionnant dans les environs.

Ritzer, qui connaît le pays et le sait facile à défendre, déplore son abandon par les troupes françaises : il se confie à Fritz, jeune voisin amoureux d'Antoinette et dont le cœur renaît à l'espérance depuis le départ de l'Allemand ; et il le charge d'une mission pour le commandant des troupes françaises.

« Dis que les défilés bien gardés seraient forts,
» Que ses ordres sont mal compris ; que des renforts
» Nombreux seraient urgents ici, vaille que vaille,
» Et que nos bras enfin seront de la bataille.
» Va ! ce départ subit au moment du danger
» Augmente notre angoisse et peut décourager
» Les plus hardis. Demain nos toits seront en flammes,
» Dis qu'il est des vieillards, des enfants et des femmes
» Et que le canon gronde à l'horizon en feu. »

Antoinette cependant avait entendu, sans le vouloir, les recommandations que son père adressait à Fritz ; et le vieux Ritzer en l'apercevant craignit qu'elle n'eut appris ses projets et que, par affection pour Guillaume, elle ne fut entraînée à commettre quelque action contraire aux intérêts de son pays. Mais aux premiers mots de son père :

ANTOINETTE.

« Que me reprochez-vous ?

RITZER.

De l'aimer.

ANTOINETTE.

Je le hais. »

. . . .

« Père !... ne doutez pas ainsi de votre fille :
» Quand Guillaume voulut être de la famille

» Je le croyais sincère et digne : je l'aimais.
» J'étais bien excusable alors, mais je le hais. »

Un peu plus loin Ritzer dit à sa fille :

« Il se pourrait, enfant, que demain je succombe.
» Si tu devais, hélas ! pleurer sur une tombe,
» Qui guiderait tes pas ; qui donc te défendrait ?
» Fritz...

ANTOINETTE.

Je l'aimerai
» Parce qu'il est vaillant, mon père, et qu'il vous aime :
» Parce qu'il me serait, comme un autre vous-même,
» L'exemple vénéré de tous les dévouements.

RITZER.

» Merci ! Je serai fort devant les Allemands
» Puisque ton âme est haute et digne de la France. »

Pendant que Ritzer va rassembler les hommes de sa commune, Guillaume, le hulan, s'introduit chez Antoinette.

GUILLAUME.

« Ne tremblez pas ainsi,
» Je viens pour vous revoir... pour vous sauver aussi.

ANTOINETTE.

» Me sauver ! vous ? De qui ? Vous seul êtes à craindre :
» Vous êtes l'ennemi.

GUILLAUME.

L'ennemi qu'il faut plaindre !
» Je vous aime, restez... restez... n'appelez pas...
» Un geste vous perdrait. »

Guillaume entretient Antoinette de son amour ; après la guerre il sera tout à elle.

« Il rêve le bonheur tranquille d'autrefois. »

Il se croit toujours aimé ; il parle de ses projets d'avenir. Mais Antoinette :

« Mon amour est bien mort, depuis le jour maudit
» Où j'ai compris enfin à quel cynique rôle
» Vous étiez destiné. J'ai repris ma parole.
» Maintenant je suis libre… et française. Partez,
» Je ne vous connais plus. »

Ritzer revient suivi de paysans ; Guillaume, surpris, est obligé de se cacher. Il entend les ordres que le Maire donne à sa troupe ; la manière dont elle devra combattre dans le bois qui commande le défilé ; il apprend que Fritz doit amener des renforts. Et précisément, celui-ci de retour, vient annoncer que les soldats reviennent, qu'ils vont occuper la crète des coteaux.

« Et l'ennemi trompé par la manœuvre feinte,
» Les croyant déjà loin, attaquera sans crainte
» Le défilé fatal qu'il croit peu défendu. »

Et Guillaume entend tout ; il entend même les confidences de Fritz qu'Antoinette cherche à éluder. Et pendant que Fritz et Ritzer courent dans le village pour annoncer le retour des soldats, Antoinette se trouve encore seule devant Guillaume.

GUILLAUME.

« L'espion dans sa cachette
» A surpris des projets dont il profitera.
» L'espion va s'éloigner, mais l'amant reviendra.
» A tes pieds, lâchement, il suppliait naguère,
» Demain il donnera ses ordres. C'est la guerre,
» Après tout. Tu la veux ? Au revoir.

ANTOINETTE, *devant la porte.*

» Insensé !
» L'espion ne passe plus où l'amant a passé.

» Vous êtes prisonnier maintenant sous ma garde,
» *C'est la guerre après tout.* La France me regarde.
» Vous ne partirez pas. »

Une lutte va s'engager ; Guillaume tire son revolver et en menace la jeune fille.

GUILLAUME.

« Allons, ouvrez !

ANTOINETTE.

Jamais.

GUILLAUME.

O rage d'imbécile :
» Tuer la belle enfant, quand il est si facile... »

Et il brise la fenêtre, puis disparaît.

Antoinette appelle au secours ; son père arrive précipitamment.

» Dans la nuit,
» Voyez-vous près du mur cette ombre qui s'enfuit ?
» C'est lui. »

Ritzer a tout compris ; il arme son fusil et fait feu. L'espion ne révèlera point leurs projets.

Tel est le drame du *Fiancé d'Outre-Rhin* qu'anime le souffle du patriotisme le plus pur. C'est un essai de deux jeunes gens qui travaillent, se perfectionnent et n'ont point encore donné toute la mesure de leur talent. De MM. Lemé et Mignot, nous avons lu ailleurs des vers plus richement rimés, des stances où l'inspiration poétique est plus manifeste ; mais il faut leur savoir gré du sentiment d'honnêteté qu'ils ont répandu dans leur œuvre tout entière ; sentiment qu'on ne saurait trop encourager dans un temps où une littérature malsaine est à l'ordre du jour et couvre la France de ses feuilles nauséabondes.

POÉSIES

Par Joseph ROUSSE.

LE TRIOMPHE DE DANTE.

Quand Guido Novello, podestat de Ravenne,
Vit mort dans sa cité le poète divin,
Dante, qu'avait banni le peuple florentin
Et qui, de ville en ville, avait traîné sa peine,

Il voulut réparer l'injustice du sort.
Sur un char somptueux, la face découverte,
Le front livide ceint d'une couronne verte,
Au tombeau fut conduit le grand poète mort.

C'est ainsi, trop souvent qu'est payé le génie.
On dépose la palme auprès d'un corps glacé.
Quand les yeux sont éteints, que le souffle a cessé,
Qu'importe les lauriers, l'exil ou l'ironie ?

CHANSON D'AVRIL.

Le poirier sauvage est fleuri,
La jacinthe ouvre ses clochettes,
Le saule est déjà reverdi
Dans les prés blancs de pâquerettes.

Sur les étangs clairs et nacrés
Les renoncules sont écloses,
Et dans les marais inondés
Les herbes ont des teintes roses.

Mais les chênes sont toujours gris
Et la bruyère est sèche encore
Sur la lande, au bord des taillis
Que de sa fleur l'ajonc seul dore.

Le chant printanier des coucous
Vole de colline en colline,
Mais le vent fait pleurer les houx
Et l'air est voilé de bruine.

Dans les champs le jeune berger
Garde encor son manteau de bure.
Son cœur dort ; il va s'éveiller
Et fleurir avec la nature.

LA LIBERTÉ.

O liberté, combien as-tu d'amis fidèles
Parmi ceux dont la bouche est pleine de ton nom ?
Les peuples et les rois voudraient briser tes ailes
Et t'enchaîner dans l'ombre aux murs d'une prison,
Dès que ton flambeau luit sur leurs mains criminelles.

L'homme dit en son cœur : je veux la liberté ;
Mais s'il ne met un frein aux désirs de son âme,
Contre l'homme son frère il s'est bientôt heurté ;
La haine dans leurs yeux vient allumer sa flamme ;
Le germe des combats sur la terre est jeté.

Quand Phocion disait aux citoyens d'Athènes :
« Soyez justes, » sa voix ne trouvait point d'échos ;
Et lorsque les chrétiens mouraient dans les arènes,
Sous les dents des lions qui leur broyaient les os,
C'était aux cris joyeux des vestales romaines.

La vierge au casque d'or, au glaive étincelant,
La Justice partout doit être ta compagne,
Liberté ! Ton flambeau sans elle est vacillant
Comme ces feux trompeurs qu'on voit dans la campagne,
La nuit, au bord d'un sol fangeux et chancelant.

LAUSANNE.

Quand j'avais traversé d'Evian à Lausanne
Le merveilleux Léman, si bleu, si diaphane,
Pur saphir entouré par des sommets neigeux,
Devant la tour d'Ouchy, je débarquais joyeux
Et j'allais contempler le vieux palais gothique,
La belle cathédrale et son charmant portique
D'où l'on voit les grands monts s'incliner vers les eaux
Et Lausanne étagée aux flancs de ses coteaux.
Puis j'entrais au musée et là, seul, en silence,
J'admirais l'art savant, la sévère élégance
De la fleur de ton œuvre, ô Gleyre, ô maître exquis :
Davel sur l'échafaud mourant pour son pays,
Hercule aux pieds d'Omphale, esclave volontaire,
Les Apôtres partant pour éclairer la terre,
Les Romains, sous le joug, défilant, deux à deux,
Devant les Helvétiens entassés autour d'eux,
Pendant que, sur son char, une prêtresse chante

Et qu'un enfant cruel, à la tête riante,
Présente une quenouille à ces soldats vaincus.
Le jour, baissant trop tôt, d'un nuage confus
Sur les toiles couvrait la radieuse image.
Je regagnais alors lentement le rivage,
Et, repassant le lac, je me plaisais à voir
La vieille tour d'Ouchy dans la pourpre du soir.

ARMANDE.

Votre jeune cousine est morte, mes enfants.
Vous ne la verrez plus sur son lit de souffrance,
Avec ses grands yeux bleus, tristes et souriants
Qui, malgré la douleur, conservaient l'espérance.

La vie a lentement quitté son pauvre corps.
Ses pieds s'étaient glacés, ses mains s'étaient raidies ;
Le jour ne brillait plus au fond de ses yeux morts ;
Sa voix interrogeait encor des voix chéries.

Elle disait : « Comment vivrais-je ainsi longtemps ?
» Je ne puis plus vous voir ; tout en moi devient sombre ;
» Je ne sens plus mon corps ; pourtant je vous entends
» Auprès de moi prier et sangloter dans l'ombre. »

Puis sa voix s'éteignit ; sa tête se pencha ;
Un souffle aussi léger qu'un souffle d'hirondelle
De ses lèvres sortit. Sa mère s'approcha :
L'âme avait regagné la patrie éternelle.

Pornic, septembre 1885.

M. Charles ROBINOT-BERTRAND.

La Bretagne vient de perdre un de ses poètes les plus distingués. M. Charles-Edouard Robinot-Bertrand, après avoir langui trois ans dans une maison de santé, s'y est éteint, à Nantes, le 24 octobre.

Il était né à Basse-Indre (Loire-Inférieure), le 27 mai 1833. Ses goûts artistiques lui venaient de race. Son aïeul paternel était sculpteur, ainsi que son oncle Charles-Guillaume Robinot-Bertrand, auteur de plusieurs des statues qui ornent le palais de la Bourse, à Nantes.

Ayant achevé ses études de droit à Paris, en 1857, M. Charles Robinot-Bertrand fut inscrit la même année au barreau nantais ; mais il ne cessa de cultiver les relations littéraires qu'il avait nouées dans la capitale. Il donna de nombreux articles au *Courrier de Nantes* et au *Phare de la Loire,* et en 1866 fit paraître son premier poème, les *Casseurs de pierres,* qui, par sa forme savante, la pensée philosophique et le souffle généreux qui l'animent, attira sur lui l'attention des connaisseurs.

En 1867, il publia à Paris, chez Alphonse Lemerre, la *Légende rustique,* œuvre de longue haleine, renfermant de

vraies beautés, dont M. A. de Pontmartin fit l'éloge dans la *Gazette de France,* et que signala M. Ordinaire dans la *Revue des Deux-Mondes*. Les Annales de la Société académique de Nantes (1867) contiennent une étude approfondie et judicieuse de M. Biou sur ce poème.

Au commencement de 1870, le même libraire édita un nouveau volume composé de poésies détachées et intitulé : *Au bord du fleuve*. M. Robinot-Bertrand s'y montre en progrès ; des sujets bien choisis, des images neuves et fraîches, le vers manié avec une habileté rare, font de ce recueil un ouvrage remarquable. M. Emile Deschanel, dans le *Journal des Débats,* M. Laurent Pichat, dans le *Phare de la Loire,* l'apprécièrent ainsi.

J'en extrais une pièce touchante :

POURQUOI VEUX-TU QUE JE M'ÉVEILLE ?

Du voile des morts revêtu
Lazare gisait sur la pierre.
Jésus dit : « Ouvre ta paupière ;
O Lazare, ami, m'entends-tu ? »

— « Seigneur, dans le ciel moins livide
Le printemps est-il né ? Les airs
Sont-ils plus doux ? Les prés plus verts ? »
— « Ami, le même souffle aride
Passe encor sur les champs déserts. »

— « Le riche à l'indigent qui pleure,
Seigneur, donne-t-il de son pain ? »
— « Au seuil de la riche demeure,
Ami, le pauvre implore en vain. »

— Seigneur, le sage au cœur farouche
Chasse-t-il l'injure à la bouche,
Le repentir tremblant qui fuit ? »
— « Le cœur du sage est dans la nuit. »

— J'ai vu la multitude vile
Courber le dos, et, sans combat
Ainsi qu'une brute servile,
Porter le licol et le bât :
A-t-elle enfin brisé sa chaîne ? »

— « La foule est esclave, et la haine,
Lazare, en son cœur toujours bat. »

— « Du moins, l'espérance divine
Jette dans l'homme ses lueurs ?
Il croit ? Et son âme devine
Une autre destinée ailleurs ? »

— « L'espérance, mourante flamme,
Illumine à peine son âme,
Lazare, et la terre est en pleurs. »

— O Jésus, puisque tout succombe,
Puisque, sous l'éternel effort
Du mal, le bien chancelle et tombe,
Laisse dormir celui qui dort.
Ici, vois-tu, je fais un rêve
Plus beau que la réalité,
Et que ne peut tuer le glaive
De la dure fatalité ;
Je crois, pendant que je sommeille,
A l'amour, à la liberté :
Pourquoi veux-tu que je m'éveille ? »

— Ami, je porterai donc seul
La croix pesante qui me blesse ? »

Or, Lazare, à ces mots, se dresse
Et sort vivant de son linceul !

Tout en travaillant à ces poèmes, M. Robinot-Bertrand avait écrit en 1869 une nouvelle, l'*Insomnie de Claude,* dans la *Revue populaire* de Paris, et une autre, *le long de la mer,* dans la *Revue de Bretagne et de Vendée.*

La *Revue contemporaine* inséra la même année cinq de ses pièces de vers.

En 1871, il collabora au *Parnasse contemporain* où figurent deux de ses poésies : *Neige blanche des hauts sommets* et *le Paysan*.

La Société académique de Nantes l'élut pour Président, en 1872, et à la séance publique annuelle de 1873, il prononça un beau discours sur *l'Art*, où il s'inspira heureusement des souvenirs que lui avait laissés un récent voyage en Italie.

En 1874, sa gracieuse idylle, *la Fête de Madeleine*, eut un très vif succès.

Abandonnant les vers pour quelque temps, il composa un roman philosophique, *les Songères*, qui parut en 1877, et mérite d'être lu avec soin. On y trouve des descriptions d'une extrême élégance. Des articles sur ce volume ont été publiés dans le *Français*, le *Correspondant*, le *Journal de Paris*, la *Revue britannique*, le *Moniteur universel*.

M. Robinot-Bertrand était un artiste consciencieux dont les œuvres, mûries à loisir, portent l'empreinte d'un esprit désireux d'atteindre à la perfection de la forme. Il avait exercé quelque temps les fonctions de juge de paix à Vertou (Loire-Inférieure), après le 4 septembre 1870, et celles de Conseiller de Préfecture, à Nantes, depuis 1880 jusqu'en 1882, époque où son intelligence commença à subir la crise douloureuse qui l'a conduit lentement au tombeau. Il a été inhumé près de sa mère, le 27 octobre, à Basse-Indre, dans le cimetière voisin de l'église romane, sur un coteau d'où l'on domine la vallée de la Loire.

Après y avoir accompagné son cercueil, étant resté quelques heures au milieu des souvenirs du poète qui fut mon ami, j'ai essayé de lui rendre un dernier hommage en écrivant les vers qui suivent :

LE CONVOI D'UN POÈTE.

La cloche tristement tintait sur la colline ;
Dans les prés inondés, les peupliers jaunis
S'inclinaient sous le vent qui chassait la bruine ;
La Loire, au pied du bourg, roulait ses flots ternis.

Quelques rares amis suivaient le doux poète
A son pays natal revenant pour dormir.
Sol maternel sur toi qu'il repose sa tête,
Son front endolori qui l'a tant fait souffrir !

Oh ! que l'oubli vient vite autour de ceux qui souffrent
Et qui ne peuvent rien pour les plaisirs d'autrui !
Dans l'abîme du temps combien de noms s'engouffrent
Sur qui, durant un jour, un rayon avait lui !

C'est ici qu'il rêva sa *Légende rustique,*
Qu'il médita ses chants *au bord du fleuve* écrits,
Devant cet horizon brumeux et poétique,
Dans ces prés verdoyants plantés de saules gris.

Il aimait ces îlots où volent les mouettes,
La pente qui conduit au sommet du coteau,
Ces humides sentiers pleins de bergeronnettes,
Ces cyprès qui vont faire une ombre à son tombeau.

Dors en paix, pauvre corps, après tant d'amertumes
Si tes yeux pour jamais sont clos par le sommeil,
L'esprit qui t'habitait, fuyant nos tristes brumes,
D'un coup d'aile est monté vers le divin soleil.

Basse-Indre, 27 octobre 1885.

JOSEPH ROUSSE.

LA LANGUE CELTIQUE.

> Me drouc'ho ma zeod em beck
> Kent diziski ar brezonek.
>
> BRIZEUX.

Ils veulent la tuer notre langue celtique,
Fille de l'Orient, sœur de la langue attique
Exilée au Couchant;
Dans les enclos glacés de l'école nouvelle,
Quiconque ose parler la langue maternelle
Est puni sur-le-champ.

Pourquoi donc ces combats, ces luttes insensées
Contre ce monument des époques passées?
Pourquoi ces longs efforts?
Pourquoi ces durs mépris et ces cruels outrages,
Et ces noms répétés de langue de sauvages
Ou de langue des morts?

Vous demandez pourquoi? Nul ne pourrait le dire:
Nul d'entr'eux ne le sait; mais tous veulent détruire
Ce legs de nos aïeux;
Et, follement épris de nos langues modernes,
Ils mettent en sonnets le jargon des casernes
Ou des quartiers douteux.

Ont-ils donc oublié que la langue actuelle,
Reste impur du latin, conserve et nous rappelle
Un honteux souvenir ?
Et ne savent-ils plus qu'elle fut imposée,
Avec le joug lui-même, à la Gaule brisée
Pour mieux l'assujettir ?

Et moi, je l'aime aussi cette langue facile :
Quand le mot étranger, sur ma lèvre indocile
Arrête en hésitant,
C'est elle qui revient secourir ma pensée
Comme en me reprochant de l'avoir délaissée
Et raillée un instant.

Cependant je ne puis oublier cette tache
Qui marqua son berceau, qui demeure et s'attache
Comme une ombre à son front.
Patois des vétérans et des sombres armées
Sous lesquelles tombaient nos tribus décimées,
Tu caches un affront !

Mais toi, langue sonore, ô langue des ancêtres,
Langue du beau pays des chênes et des hêtres
Assis sur le granit !
Langue des peuples forts et des rudes cohortes
Qui firent trembler Rome et franchirent ses portes,
Toi, rien ne te ternit !

Gloire à ces légions qui, partant de l'Asie,
Passaient comme un torrent sur l'Europe saisie
De crainte et de stupeur,
Aux géants qui peuplaient de menhirs notre plage !
Quand j'entends retentir leur mâle et fier langage,
Je sens battre mon cœur !

Langue des anciens jours, oui, moi je te vénère !
Toi, tu n'as pas fléchi sous le joug sanguinaire
Du vainqueur exécré !

Quand César, des vaincus faisait tomber les têtes,
Les mères enseignaient aux enfants des Vénètes
L'idiome sacré.

Les lâches cruautés, les odieux supplices
Inventés par un peuple esclave de ses vices
Sensuel et vieilli,
Les jeux devant l'autel d'une impudique idole
Ne t'entamaient pas plus que les maîtres d'école
De ce siècle avili.

Quel génie inconnu te protège et te garde ?
Tu triomphes toujours et la langue bâtarde
Qu'on nomma le roman,
Et le joug sous lequel la Bretagne annexée
Ploya, non sans douleur, ne t'ont pas terrassée,
O langue de Gwenc'hlan !

Si les fils des Gaulois, au lieu de te combattre,
T'avaient écrite, hélas ! sur l'airain et l'albâtre
Avec un soin pieux,
Rayonnante aujourd'hui, belle, claire et complète,
Du Rhin à l'Océan, tu dresserais la tête
Sur le sol des aïeux.

Mais non ! ils t'ont honnie, et toujours méprisée,
Comme ta sœur d'Argos par le Turc écrasée,
A peine tu survis ;
Abandonnée, en vain tu leur demandes grâce ;
Ils sont sourds à ta voix ; seul, l'étranger qui passe
S'aperçoit que tu vis.

Eh qu'importe ! tu vis ; par un prodige étrange
Tu vis et tu tiens tête à leur lâche phalange
De pédants soudoyés.
Destructeurs, à quoi bon vous acharner contre elle ?
Que de langues raillant cette langue éternelle
Sont mortes à ses pieds !

Nul d'entre vous ne sait quelle est sa destinée;
Voyez ! dix mille enfants l'apprennent chaque année
Sur le sein maternel ;
Et d'illustres savants, sur la terre voisine,
Ont retrouvé ses lois, son antique origine,
Et son nom immortel.

Toi, de tes défenseurs, vois les riches conquêtes :
L'un recueille en tremblant les chants de tes poètes,
Comme autant de trésors ;
L'autre écoute en marchant la douceur infinie
De tes vieilles chansons, en note l'harmonie,
En fixe les accords.

Tu renais : on t'écrit, on commence à te lire.
Vois, des bardes nouveaux ont relevé la lyre
Des doux chantres d'Arthur ;
Entends-tu ce concert dont les notes plaintives
Du Scorf et du Léta charment déjà les rives
De leur accent si pur.

Moi, pour mieux te chanter, j'aurais voulu t'apprendre.
Hélas ! Celte énervé, j'ai peine à te comprendre :
Tu te caches à moi ;
Mais j'aime ce qui souffre et j'aime ce qui lutte ;
J'aime tout ce qui pleure et que l'on persécute ,
Et je pleure avec toi.

J'aime tout ce qui touche à notre grande histoire,
Ce qui des temps lointains rappelle la mémoire
Et parle de l'Armor.
Voilà pourquoi je t'aime et te trouve si belle ;
Quand tu frappes en vain mon oreille rebelle,
Pourquoi j'écoute encor.

Voilà pourquoi souvent, dans les forêts bretonnes,
Sur des lèvres d'enfants, le soir, quand tu résonnes,
Je m'arrête en passant ;

Pourquoi, dans les blés murs, lorsque les jeunes filles
Chantent en aiguisant leurs pesantes faucilles,
J'écoute en frémissant.

J'écoute comme si, dans la brise étouffée,
J'entendais les soupirs d'une charmante fée
Exhalant ses douleurs ;
Comme si je voyais l'ombre de la Bretagne
A travers le ciel bleu passer sur la campagne
En essuyant ses pleurs.

Saffré, février 1885.

Alcide LEROUX.

UNE VOIX DES CHAMPS.

Vous êtes grand, Seigneur, dans vos œuvres.

LAMENNAIS. — *Une voix de Prison.*

Un beau soleil de mai se lève et l'horizon
Se pare des splendeurs de la belle saison ;
La brise, dont la nuit a rafraîchi l'haleine,
Berce légèrement les blés verts de la plaine,
Et chante dans les bois des agrestes sommets ;
L'émail des prés, l'argent des lys, l'or des genêts,
Les feuilles et les fleurs, tout brille : la lumière
Se répand du ciel bleu sur la nature entière ;
Les eaux, les bois, les champs s'éveillent transformés !
D'un parfum printanier les airs sont embaumés,
Et du sein des buissons aux formes gracieuses
S'envole un doux concert de voix harmonieuses :
Hymne joyeuse et sainte au sublime réveil
De la terre, au lever merveilleux du soleil !

Dès l'aube abandonnant leurs modestes villages,
Pour les féconds guérets et les gras pâturages,

Les laboureurs s'en vont allègres, pleins d'espoir,
Reprendre le labeur qu'ils ont quitté le soir :
A leurs genoux déjà l'herbe des prés s'élève ;
Hier encor caché, l'épi gonflé de sève
Se dégage aujourd'hui de la tige des blés ;
Des faveurs du printemps les vergers sont comblés ;
Courbés sous le fardeau de leurs branches pendantes,
Les ceps sont déjà fiers de leurs grappes naissantes ;
L'homme des champs sourit aux promesses des fleurs !
Vienne l'automne : après l'œuvre des moissonneurs,
Du planteur des coteaux la cave sera pleine,
Et le vaste grenier du semeur de la plaine
Ploiera sous les moissons et les fruits de l'été.

Vers le riant sommet d'un vallon abrité
De la bise, un manoir aux coquettes fenêtres
Apparaît à travers les chênes et les hêtres,
Avec son gai jardin, son étang dont les eaux
Réfléchissent le ciel, et son bouquet d'ormeaux
Qui dans l'été projette un salutaire ombrage.

Au levant du logis, à son unique étage,
La chambre, délivrée à peine du sommeil,
Se remplit lentement des rayons du soleil :
Et là, dans sa beauté, sa jeunesse, sa grâce,
Une femme sourit aux splendeurs de l'espace,
Aux charmes des tableaux, aux merveilles des champs,
Et marie au concert des oiseaux ses doux chants.

Le soleil décore le monde
De fleurs, de fruits et de joyaux ;
C'est lui qui réveille et féconde
Les champs et les bois et les eaux.

Dans ces jours brillants où l'année
Renaît, prend un nouvel essor,
Où la nature fortunée
Nous ouvre son vaste trésor,

Mon Dieu, que la terre a de charmes,
D'attraits, d'éclat, de majesté !
Des diamants sont dans ses larmes
Pour ajouter à sa beauté.

La sève sous sa mince écorce
Dispose ses riches couleurs,
Dans l'arbre elle engendre la force,
Elle donne la grâce aux fleurs.

Frèle et sauvée à peine encore
Du froid, du grésil redouté,
La vigne en secret élabore
Et le courage, et la gaîté.

De nos fumantes bergeries
Les gras troupeaux en bondissant
S'acheminent vers les prairies
Au vêtement éblouissant.

Mortels, tressaillez d'allégresse
Au sein des champs que vous aimez ;
La moisson tiendra la promesse
Des mois fleuris et parfumés ;

Travaillez, en pensant au Maître
Qui nous dévoile ces splendeurs,
Et nous annonce un doux bien-être
En échange de nos labeurs.

Pour vos champs, vos prés, vos étables,
Le printemps sera généreux,
Et l'été couvrira vos tables
De ses fruits les plus savoureux.

C'est ainsi que chantait la gracieuse femme,
Toute entière aux sujets où se plaisait son âme,
Pendant que son époux marchant à pas comptés,
Arrivait doucement, sans bruit, à ses côtés :
Pour l'embellir encore, il avait les mains pleines
De roses, de lilas, d'œillets et de verveines ;
Aux attraits du doux chant son cœur s'abandonnait ;
Comme un reflet du ciel, le bonheur rayonnait
Dans ses yeux qui brillaient à travers une larme ;
Un merveilleux pouvoir le tenait sous le charme.
Mais lorsqu'au sein du val peuplé de bosquets verts,
Se fut évanoui l'écho du dernier vers,
Soudain, dans un élan de joie et de tendresse,
Il pressa dans ses bras la jeune enchanteresse,
Baisa ses yeux charmants et la couvrit de fleurs.
« Si de ces lieux, dit-il, je comprends les splendeurs,
» Si le ciel est clément, si l'existence est belle,
» C'est toujours grâce à toi, ma compagne fidèle ;
» A toi dont le sourire est plus doux, plus touchant,
» Que le doux crépuscule après un beau couchant....
» Oui, ces jours sont bénis ; autour de nous la terre
» Révèle à chaque instant quelque nouveau mystère ;
» La brise dans les bois, l'oiseau dans les buissons
» Nous bercent à l'envi de leurs fraîches chansons.
» Mais, tu le sais, l'amour est comme la rosée
» Qui verse la fraîcheur sur la terre embrasée,
» Et répand plus d'éclat sur les fleurs : c'est l'amour
» Qui transforme en palais ce modeste séjour,

» Et donne à nos vergers, aux bois, à la vallée,
» Au lever du soleil, à la nuit étoilée,
» Un charme si suave et si puissant. Aimons
» Notre calme foyer ; les champs où nous semons
» Les perles d'or des blés, où nous cueillons les roses ;
» Les vallons que le Temps, dans ses métamorphoses,
» Que les riants matins et les soirs enchantés
» Parent d'attraits nouveaux, de nouvelles beautés :
» Puis contents du festin où le ciel nous convie,
» A l'ombre de ce toit, nous bénirons la vie ! »

E. ORIEUX.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SECTION D'AGRICULTURE, COMMERCE ET INDUSTRIE,

PENDANT L'ANNÉE 1884-1885,

PAR M. GOURAUD, SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

Dans votre séance mensuelle du 12 décembre 1884, vous avez ainsi constitué votre bureau :

Président : M. Maisonneuve.
Vice-Président : M. Delteil.
Secrétaire : M. Gouraud.

Si nous comparons l'ensemble des travaux de la Section et le nombre de ses membres, nous nous apercevons que la Section d'Agriculture, Commerce et Industrie est une de celles dont les productions sont les plus nombreuses. Je ne fais pas cette constatation pour ralentir votre ardeur et vous engager au repos, non, Messieurs, c'est plutôt, je dois bien vous le dire, pour essayer d'excuser le petit nombre de nos travaux.

Notre nouveau président, M. Maisonueuve, nous donne

lecture d'un travail intéressant par sa nouveauté et son actualité.

Se plaçant à la fois au point de vue de l'ingénieur et n'abusant point cependant des calculs transcendants, M Maisonneuve débute ainsi dans son travail : Depuis longtemps MM. les Ingénieurs se rendent compte du faible rendement de la machine à vapeur. Nous n'entendons parler ni des locomobiles qui, mal entretenues, consomment jusqu'à 6 et 7 kilogrammes de combustible par cheval-vapeur-heure effectif ni même de ces superbes machines marines dont les organes ingénieux et puissants effraient notre imagination et qui, par un prodige de l'art de l'ingénieur, arrivent à ne consommer aux essais que 900 grammes de charbon par cheval-heure. Nous voulons parler de la machine à vapeur parfaite théorique. Eh bien, Messieurs, cette machine idéale ne peut dépasser un rendement théorique de 20 %, et en pratique elle ne dépasse pas 10 %. En 1860 un grand français, Lenoir, renouvelant à deux siècles de distance les essais de Huyghens en 1660, essayait d'utiliser la chaleur dégagée par la combustion ; c'était une idée de génie, aussi fut-elle reprise par de nombreux chercheurs et notamment par Otto. Le nom de Lenoir est un peu oublié et celui d'Otto est devenu classique, étrange méprise de la renommée. Ce rendement théorique du moteur Otto est de 75 % environ, celui de la machine Gardie est de 83 %.

L'Ingénieur termine ce travail en affirmant que théoriquement la machine de MM. Gardie, Guilbaud frères et Cie, qui sont des enfants de notre ville, ne dépense pas plus de 121 grammes de charbon par cheval-heure et qu'en réalité la pratique ne double pas cette consommation.

Nous sommes heureux de voir nos concitoyens soutenir la réputation scientifique et industrielle de notre antique cité et nous applaudirons toujours à l'annonce d'un nouvel effort.

Un de nos travailleurs infatigables, M. Delteil, notre vice-président, nous a communiqué plusieurs travaux importants. Je vous parlerai d'abord d'une analyse très consciencieusement faite sur la production agricole en France, son présent et son avenir. Ce travail, sorti de la plume de M. Grandeau, fit grande sensation lors de sa publication et notre Académie jugea avec raison d'ailleurs qu'il y avait un intérêt de premier ordre pour les agriculteurs de la région à le faire connaître en insérant dans ses Annales une analyse de ce beau travail.

Cette analyse, faite d'une façon magistrale par M. Delteil, qui a rempli pendant plusieurs années avec tant de distinction les fonctions de chef de la Station agronomique de la Réunion, cette analyse, dis-je, nous montre d'abord les relations qui existent entre la consommation du blé et celle de la viande.

L'auteur en conclut que l'agriculture est loin d'avoir atteint la perfection et que tous doivent s'efforcer d'entrer dans une voie de progrès féconde dans ses résultats.

Alors seulement l'agriculteur français aura quelques raisons de se plaindre si la terre se montre ingrate dans ses produits. A l'appui de ses prédictions, M. Grandeau rappelle les belles expériences contenues pendant 40 ans sur la terre de Rothamsted, en Angleterre.

Nous faisant profiter de son long séjour dans les colonies, M. Delteil nous a lu un travail très complet sur la Réunion qu'il intitule trop modestement : *Note sur l'état sanitaire de la Réunion*. Vous en jugerez, Messieurs, par l'énoncé de la division de l'ouvrage :

1° Topographie et géologie ;
2° Hydrologie ;
3° Climatologie ;

4° Mœurs, habitat, races ;

5° Salubrité.

M. Viard, dont nous avons pu apprécier le tact et l'exactitude dans les fonctions de secrétaire de notre Section, a bien voulu, malgré ses travaux professionnels, nous lire une remarquable note traitant de l'influence du glucose sur le rendement des sucres en mélasse et la manière de chiffrer ce pouvoir mélassigène, travail que l'auteur résume si modestement en deux mots : *coefficient* 2.

Le praticien parle d'abondance dans ce travail ; on sent que tous les faits qu'il cite ont été vérifiés par lui, contrôlés avec rigueur par la balance et malgré sa trop grande modestie on sent que les résultats adoptés par lui le sont partout aujourd'hui, par l'industrie et la législation.

La question du coefficient 2 appliqué au glucose est une de celles dont les chimistes se sont le plus occupés, mais elle est d'une solution difficile.

Au point de vue scientifique on peut, par certains procédés impossibles à suivre dans les raffineries, éviter la formation de glucose supplémentaire.

Mais dans la pratique, on n'a pu jusqu'ici éviter de sortir deux équivalents de glucose, alors qu'il n'en était entré qu'un dans l'usine.

Cette conclusion, Messieurs, n'est pas formulée à la légère par l'auteur ; ce n'est, au contraire, qu'après avoir contrôlé les travaux de tous les savants qui ont étudié la matière que M. Viard termine en déclarant que la question de principe scientifique doit être écartée, et que le coefficient 2 adopté comme influence mélassigène du glucose doit être conservé dans la pratique industrielle.

M. Andouard, le sympathique directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure, nous a réservé comme d'habitude les primeurs de ses nombreuses recherches.

Nous ne citerons seulement que celles traitant de la pureté du beurre, des eaux, de la richesse en sucre et tannin des pommes à cidre et de l'analyse commerciale des sucres.

Nous donnons ici la parole à l'auteur : l'usage s'est établi dans les laboratoires qui travaillent pour le commerce, de titrer les sucres coloniaux par une méthode déplorable dite méthode des Quatre-Cinquièmes.

Illogique dans son principe et trompeuse dans ses résultats, cette méthode se borne à doser l'eau, les cendres, le glucose, et de ces trois termes elle déduit, par un calcul conventionnel et absurde, le sucre cristallisable et les matières organiques indéterminées.

L'auteur, après avoir prouvé par de nombreux exemples la fausseté de cette méthode, conclut en disant qu'il faut absolument revenir à la méthode saccharimétrique, la seule qui donne la richesse réelle des sucres exotiques.

M. Andouard ayant été consulté pour donner son avis sur un beurre déclaré falsifié, parce qu'il contenait 89 % de matières grasses au lieu du chiffre 87 % généralement adopté, est arrivé à cette conclusion qu'il ne faut pas se hâter de conclure dans des cas semblables, car la teneur en matières grasses peut atteindre et même dépasser comme il l'a constaté lui-même la teneur de 89 %.

M. Andouard a confié à la Société le soin de mettre dans ses Annales de nombreux tableaux synoptiques contenant une quantité vraiment prodigieuse de renseignements déterminés par l'analyse des pommes à cidre.

Ces tableaux seront consultés avec grand avantage par tous les cultivateurs ; ils y trouveront, pour chaque espèce de pommes, la teneur en sucre, tannin, etc., ce qui leur permettra d'éliminer de leur verger la quantité vraiment prodigieuse de pommiers impropres à la confection d'un bon cidre.

Comme vous le voyez, Messieurs, votre Section, quoiqu'une des moindres de la Société par le nombre de ses membres, est loin d'être la dernière par la somme de travail produit : persévérez dans cette voie de progrès intellectuels et ne craignez pas de surcharger votre secrétaire, quel qu'il soit dans l'avenir, il saura toujours se maintenir à la hauteur de sa tâche.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SECTION DE MÉDECINE

PENDANT L'ANNÉE 1885

Par M. A. ROUXEAU, secrétaire.

Messieurs,

Le Bureau de votre Section de médecine a été pour cette année constitué comme il suit :

MM. Grimaud, *président ;*
Hervouët, *vice-président ;*
Alfred Rouxeau, *secrétaire ;*
Bonamy, *secrétaire adjoint.*

MM. Delamare, Le Grand de la Liraye et Lefeuvre ont été maintenus dans leurs fonctions respectives de *bibliothécaire, bibliothécaire adjoint* et *trésorier.*

Pour me conformer à la tradition, j'aurais dû ajouter que le Comité d'administration de la Section et le Comité de rédaction du *Journal de Médecine de l'Ouest* ont été aussi régulièrement constitués que par le passé. Malheureusement, les préoccupations du moment ont totalement fait oublier,

cette année, de nommer des titulaires à ces importantes fonctions.

Il faut maintenant, Messieurs, que vous entendiez l'énumération et même l'analyse de toutes les choses remarquables qui sont sorties de la Section de médecine pendant les neuf mois qui viennent de s'écouler.

Je classe les travaux par ordre chronologique :

1° et 2° *Accidents causés par l'Illicium religiosum (anis du Japon).* — L'année dernière, M. Dreyer faisait connaître à la Société de pharmacie de Paris que des accidents graves avaient été occasionnés par une badiane, anis étoilé, délivrée chez un herboriste. La connaissance de ce fait amena notre collègue, M. Ménier, à rechercher et à découvrir dans le commerce de la droguerie à Nantes le mélange de l'anis étoilé de la Chine avec une plante de la même famille, encore à peine connue en France, l'anis du Japon. Cette falsification est, bien entendu, une source de bénéfices assez respectables pour les falsificateurs, mais les effets en sont moins satisfaisants sur l'organisme ; c'est ainsi que MM. Grimaud et Aumaître ont signalé à la Section de médecine deux faits d'empoisonnement graves, avec syncopes, convulsions, consécutifs à l'ingestion d'une tasse d'anis ainsi falsifié. Cette fraude a été signalée en temps utile au Conseil d'hygiène du département. Il est nécessaire cependant de vous informer que l'anis du Japon, même après qu'il a été infusé, possède une saveur, un peu acidulée et âpre à la fois, rappelant la feuille de laurier, bien distincte de la saveur sucrée, chaude et aromatique de l'anis étoilé ordinaire ou badiane.

3° *La cocaïne comme agent anesthésique local, son emploi en chirurgie oculaire et quelques autres applications.* — M. Teillais a étudié à son dispensaire d'oculistique ce merveilleux anesthésique local dont toute la presse parlait il y a quelques mois, et ses conclusions sont venues confir-

mer les travaux antérieurs, tout au moins en ce qui concerne l'action de cette substance sur la conjonctive et sur la cornée. La cocaïne lui a rendu, en effet, d'immenses services en plusieurs circonstances, notamment dans l'extraction des corps étrangers de la cornée. Mais M. Teillais a pu se convaincre, en outre, que l'action anesthésique de la cocaïne pouvait, contrairement à l'avis de la majorité des expérimentateurs, s'étendre plus profondément, jusqu'à l'iris, et il a pu s'en servir avec avantage dans plusieurs opérations de cataracte. Il lui a semblé, en outre, que la cocaïne diminuait la tension intra-oculaire : une attaque de glaucome traitée par cette substance s'est, en effet, rapidement terminée. Appliquée sur le tégument externe, injectée sous la peau, la cocaïne ne lui a donné aucuns résultats ; bien plus, une injection sous-cutanée de 4 milligrammes à peine produisit, dans un cas, un malaise considérable avec défaillances et vertiges.

Notre confrère, le Dr Dupas, a tenté, lui aussi de se servir de la cocaïne dans la chirurgie dentaire et il en a pu retirer quelques avantages, réséquer sans douleur des polypes pulpaires des dents, ruginer certains foyers de carie pénétrante, etc.

4° et 5° *Le choléra de* 1884 *à Nantes.* — Je ne vous retracerai pas, Messieurs, la marche du choléra dans notre ville. Vous savez tous qu'il est apparu du côté de Richebourg, que presque aussitôt il s'est manifesté sur tous les points de la ville, s'abattant uniquement sur les quartiers pauvres, sales et populeux. Je ne vous redirai pas la durée de l'épidémie, le nombre des malades et des morts, les heureux effets de la désinfection, les faits de contagion manifeste engendrés par le choléra ou de simples cholérines, en l'absence de ces mêmes mesures de désinfection. Tous ces faits, vous les trouverez largement étudiés dans le rapport que M. Chartier, médecin des épidémies, a lu à la Section de médecine.

Un mémoire de M. Bonamy sur le même sujet, mais traité à un autre point de vue, a été lu vers la même époque. M. Bonamy, vous vous le rappelez, était chargé du service des cholériques à l'hôpital Saint-Jacques et il a pu y recueillir une ample moisson de faits intéressants. Pour M. Bonamy, le choléra doit être placé, dans la nosologie, entre la fièvre typhoïde et la fièvre paludéenne. L'auteur montre lui aussi la réelle efficacité des mesures de désinfection et de propreté : deux cas de choléra seulement se déclarèrent dans les salles de l'Hospice général pendant toute la durée de l'épidémie. Quant à la thérapeutique, elle semble malheureusement avoir eu aussi peu de résultats dans le service de M. Bonamy que dans les services de Paris, de Marseille et de Toulon : la moitié des cholériques environ n'ont pu être arrachés à la mort.

6° *Inversion totale de l'utérus de cause difficile à préciser.* — M. Ollive a rencontré récemment un fait d'inversion utérine, remontant à une époque indéterminée, chez une femme de 48 ans opérée quelques années auparavant pour un corps fibreux de l'utérus. M. Ollive ne croit pas l'inversion utérine, dans ce cas, imputable à l'ancien polype ou à l'opération pratiquée pour l'enlever. Il émet plutôt, mais avec réserve, l'hypothèse d'un fibrome interstitiel occupant le fond de l'organe, fibrome méconnu, dont le poids aurait graduellement déterminé la chute de l'organe.

7° *Circoncision chez un sujet non diabétique, accidents graves à la suite.* — M. A. Rouxeau a observé un fait de phlegmon diffus grave du fourreau de la verge et des bourses, consécutif à la circoncision, chez un sujet jeune et nullement entaché de diabète ou d'alcoolisme. Il a cru devoir donner ce cas comme enseignant que la circoncision ne devrait être entreprise qu'avec la plus grande réserve, lorsque la dilatation est impossible, par exemple, dans certains

phimosis longs et durs de l'adulte. Il faut alors se conformer aux règles de l'antiseptie la plus stricte, se servir plutôt de la suture ou bien, si l'on préfère les serre-fines, n'employer que des instruments des dimensions les plus minimes et ne les laisser jamais plus de six heures en place.

8° *Phlegmon diffus gangréneux du périnée à marche rapide.* — Un alcoolique affecté, il y a quelques années, d'un abcès de la marge de l'anus est, à la suite de fatigues assez considérables, pris de phlegmon diffus du périnée avec extension rapide aux parois de l'abdomen, phénomènes adynamiques et mort. L'examen des urines fait peu de temps avant la terminaison fatale décela la présence de trace de glycose. M. de Larabrie, l'auteur de cette intéressante communication, ne croit pas néanmoins à une gangrène diabétique, étant donné que le malade ne présentait aucun signe de diabète antérieur. Il ne voit là qu'un fait de glycosurie passagère, comme il en a été signalé d'autres cas, consécutive peut-être à la gangrène, et il met celle-ci sur le compte de l'alcoolisme qui a créé le mauvais terrain ; la détermination du côté du périnée a été provoquée par l'existence en cet endroit d'un *locus minoris resistentiæ* incontestable, enfin la gangrène s'est développée à l'occasion d'un surmenage, à la suite des fatigues éprouvées par le malade dans les jours précédents.

9° *Un fait d'application du basiotribe Tarnier.* — M. Ollive a rapporté brièvement cette observation, pour prendre date seulement. Le basiotribe Tarnier est en effet un instrument tout nouvellement introduit dans la pratique obstétricale, et qui semble appelé à occuper le premier rang parmi les instruments destinés à broyer la tête du fœtus. Dans le cas rapporté par M. Ollive, l'opération fut rapidement exécutée, le broiement de la tête et l'extraction du fœtus ne durèrent pas plus de dix minutes et les suites de couches

furent heureuses. Aussi l'auteur conclut-il de ce fait et de quelques expériences qu'il a pratiquées sur le cadavre, que le basiotribe Tarnier est certainement le meilleur des instruments de broiement.

10° *Les eaux de puits dégageant de l'ammoniaque à l'ébullition ne sont pas toujours contaminées par des matières animales.* — Ce fait, qui déconsidère complètement un des rares procédés d'analyse employés jusqu'à ce jour pour la détermination de l'origine des matières organiques contenues dans une eau de puits, a été mis en lumière par une expérience très simple de M. Herbelin. Prenant en effet des fragments de végétaux divers, les mettant à macérer dans de l'eau pendant une quinzaine de jours, M. Herbelin constata que cette eau possédait alors la propriété de dégager de l'ammoniaque à l'ébullition.

11° *Traitement de la diphtérie par l'eucalyptus et l'essence de térébenthine aux pavillons d'isolement de Saint-Jacques, pendant le semestre d'été* 1885. — Pendant l'été dernier, M. Barthélemy, chargé du service des baraquements, eut à traiter dix-sept cas de diphtérie dont onze cas de croup. Il a eu seulement six décès. La trachéotomie faite cinq fois *in extremis* a été suivie trois fois de succès. On sait que les statistiques publiées en France, en Angleterre, en Allemagne, en Amérique, ne donnent qu'un succès sur trois, quatre ou même cinq opérations. C'est donc une heureuse série qu'a eue M. Barthélemy.

Le traitement de l'auteur consistait à faire vaporiser de l'eau contenant des feuilles d'eucalyptus ou un mélange de goudron et d'essence de térébenthine, à toucher la gorge avec une solution de chlorate de potasse, à administrer le chlorate de potasse en potion, à soutenir les forces des petits malades avec du lait, du vin de Champagne ou de Bordeaux, bref, dans un ensemble de moyens destinés à favoriser

l'expulsion des fausses membranes, à modifier les surfaces enflammées et à maintenir l'organisme dans un état de résistance suffisant contre l'empoisonnement diphtéritique.

12° *Note sur un cas de pneumothorax, ponction de la poitrine, guérison.* — Ce cas, observé par M. Gergaud, chez un phtisique, présentait ceci d'intéressant que le pneumothorax se développa du côté le moins malade, que les accidents dyspnéiques suivirent une marche des plus rapides et en quelques heures devinrent formidables, au point que M. Gergaud dut, au milieu de la nuit, pratiquer la ponction de la poitrine. Un soulagement immédiat suivit l'opération et depuis cette époque le malade ne s'est jamais ressenti de cet accident.

Nous citerons encore quelques intéressantes communications orales de M. Laënnec, entre autres : un cas de *pemphygus généralisé* ayant débuté par le pharynx et pris à ce moment pour de la diphtérie ; une *tentative d'assassinat* commise à la prison de Nantes par un jeune détenu sur l'un de ses camarades.

Nous citerons de même quelques rapports fort bien faits et fort consciencieusement travaillés : l'un, de M. Gergaud, sur une brochure de M. Couëtoux, de Blain, intitulée : *Traitement médical de la diphtérie ;* et un autre, de M. A. Malherbe, sur un volume de leçons sur les *maladies des voies urinaires faites à l'école pratique de la Faculté de médecine de Paris,* par un de nos compatriotes, M. Reliquet. Nous citerons également deux notices de M. Ollive sur deux brochures de M. Auvard, la *pince à os et le cranioclaste* et la *couveuse pour enfants.*

Nos séances ont été plus suivies cette année, les communications plus nombreuses, des discussions intéressantes ont suivi d'ordinaire chacune de ces communications ; bref, il

semble que les appels désespérés de mes devanciers commencent à porter leurs fruits.

Il y a quelques mois, à la suite de l'épidémie de choléra, la Section de Médecine a élevé la voix au sujet du service d'eau, et vous savez, Messieurs, qu'elle a trouvé de l'écho auprès du Conseil général, de la Chambre de Commerce et du Conseil municipal. Le vœu formel émis par elle à ce sujet a été pris en considération et peut-être la ville de Nantes lui devra-t-elle la disparition de l'état de choses absolument scandaleux contre lequel avait si souvent protesté en vain le Conseil d'hygiène du département. C'est une voie heureuse, il nous semble, que celle dans laquelle est entrée la Section de Médecine en cette circonstance.

Vous rappellerai-je aussi, Messieurs, les séances de la Commission chargée d'élaborer les projets de réforme du journal et de la bibliothèque de votre Section, les rapports, si spirituellement écrits, de notre collègue M. Hervouët sur les travaux de cette Commission, et le cahier de nos plaintes et doléances qui, sous forme de lettre, vous a été adressé par notre Président ? La Section de Médecine forme, vous le savez, plus de la moitié de la Société académique. Je ne veux pas vous rappeler qu'elle ne dispose pourtant que du quart des voix dans votre Comité central. Son journal est payé sur son budget particulier, pendant que les autres sections ont à leur disposition, pour y publier leurs travaux, un gros volume annuel payé sur le budget général. Vous avez compris, Messieurs, que l'indemnité que vous nous accordez chaque année est insuffisante. Dans quelques jours, une Commission nommée par vous doit s'entendre avec la nôtre, et nul doute que ce Congrès ne termine la question à la satisfaction générale.

Mais avant de terminer, je dois vous rappeler le deuil dont cette année a été affligée la Section de Médecine, par la mort

du membre le plus vénérable du corps médical nantais, le Dr Lequerré, mort dans sa 82e année, et qui, pendant si longtemps, avait appartenu à notre Société. Notre Président, M. le Dr Grimaud, a, dans une courte allocution, payé un juste tribut à la mémoire de cet honnête homme qui a honoré la médecine civile, comme, au début de sa carrière, il avait été l'honneur du corps de santé de la marine.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SECTION DES LETTRES, SCIENCES ET ARTS,

PENDANT L'ANNÉE 1884-1885,

PAR M. H. FARGUES, PASTEUR, SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

Dans votre séance mensuelle du 15 décembre 1884, vous avez constitué votre Bureau de la manière suivante :

Président...........	MM. le Dr Hervouët.
Vice-Président......	l'abbé Heurtin.
Secrétaire..........	le pasteur Fargues.
Secrétaire adjoint...	Manchon.

La Section s'est immédiatement mise à l'œuvre. Je ne dis pas qu'elle ait déployé toute l'activité voulue et que les résultats aient répondu à nos désirs et à notre attente. Quelques-uns de nos collègues bien qualifiés se sont tenus dans une trop prudente réserve. La modestie peut très bien s'allier avec le zèle, et n'en dispense pas.

Les vaillants, on les retrouve toujours à leur poste. Il semble qu'ils redoublent d'ardeur en avançant dans la vie. La jeunesse de l'esprit se prolonge, acquiert de la maturité sans rien perdre de sa vigueur.

L'ex-président de notre Société, M. Morel, nous a donné une complète et très claire analyse de l'ouvrage de M. le professeur Dupuy, intitulé : *Histoire de la réunion de la Bretagne à la France*. Le sujet, avec toutes les questions qui s'y rattachent, avait naturellement pour chacun de nous un intérêt palpitant. L'hostilité du dernier duc de Bretagne, François II, contre le roi de France, l'esprit de fière indépendance de sa fille ne pouvaient prévaloir contre la force des choses. La réunion de la Bretagne était devenue une nécessité : le besoin d'unité territoriale en faisait une loi. Résumer deux forts volumes, sans rien dire de trop, sans rien omettre d'essentiel, est un art. Après avoir entendu la lecture de l'analyse que nous a présentée M. Morel et des judicieuses appréciations dont il l'a fait suivre, on possède assez le sujet pour n'avoir pas besoin de lire l'ouvrage lui-même. M. Dupuy lui en voudra.

De M. Morel à M. Orieux la transition est facile, non seulement parce qu'ils sont toujours prêts l'un et l'autre à apporter leur concours à la Section, mais encore parce que la première communication que nous a faite le Vice-Président actuel de notre Société pourrait être considérée comme un épisode du livre de M. Dupuy. *Le Complot breton de* 1492 est à peine mentionné par l'histoire ; les documents récemment découverts à Besançon, qui le mettent en lumière, ont été recueillis et mis en ordre par M. de Laborderie. Il s'agit de la tentative qui fut faite à cette date pour placer la Bretagne sous la dépendance du roi d'Angleterre. Le complot dont un certain Le Pennec fut l'âme échoua. Le rapporteur nous en raconte les principales phases et les divers incidents, d'autant plus intéressants qu'ils sont connus depuis peu.

M. Orieux ne s'en est pas tenu là. Dans un compte-rendu des *Armoricaines, iambes et poèmes divers* par M. Eugène Roulleaux, il a analysé et jugé avec la compétence qui lui

appartient les nouvelles productions littéraires du poète de la Vendée et relevé ce qu'il y a de gracieux, parfois d'exquis, dans ces poésies à la morale toujours pure, à la rime riche et sonore, au style élégant et facile.

Enfin, M. Orieux, qui est lui-même un confrère et un émule de M. Eugène Roulleaux, a composé pour la Société quelques petites pièces de poésie qui, pour n'avoir pas été toutes lues devant la Section des lettres, n'en doivent pas moins être mentionnées ici. Elles se distinguent par des qualités que vous avez plus d'une fois admirées : l'élévation de la pensée, la fraîcheur du sentiment, la beauté des images, l'harmonie du rhytme. Ecoutez les premiers vers du morceau intitulé : *Une voix des champs :*

L'émail des prés, l'argent des lys, l'or des genêts,
Les feuilles et les fleurs, tout brille : la lumière
Se répand du ciel bleu sur la nature entière ;
Les eaux, les bois, les champs s'éveillent transformés !
D'un parfum printanier les airs sont embaumés,
Et du sein des buissons aux formes gracieuses,
S'envole un doux concert de voix harmonieuses,
Dont l'oreille perçoit le murmure, le bruit,
Comme un dernier écho des rêves de la nuit.

On ne pourrait dépeindre avec plus de grâce et de vérité ce réveil de la nature aux premières haleines du printemps.

M. Rousse semble, comme Ovide, faire des vers sans y songer :

Quidquid tentabam dicere versus erat.

Ce n'est pas qu'il y ait rien de prosaïque dans sa manière ; mais tout y est si simple et si naturel, tout coule si bien de source, que sous sa plume la rime et la mesure deviennent des facilités, bien loin d'être des obstacles. Et puis, que de pensées et de sentiments se cachent sous cette forme limpide,

sous ces expressions si exactes et si choisies ! Pour lui, la poésie n'est pas essentiellement un art ; c'est le langage d'une âme fortement impressionnée qui veut communiquer à d'autres âmes ce qu'elle a éprouvé elle-même. Que l'on relise *Chanson d'avril, le Triomphe de Dante, la Liberté, Armande* ou la mort de la jeune fille, et l'on fera mieux que rêver ; on sera doucement ému, l'on se sentira ou l'on s'efforcera de devenir meilleur. Je dois me borner à citer la dernière strophe d'*Armande :*

Puis sa voix s'éteignit ; sa tête se pencha ;
Un souffle aussi léger qu'un souffle d'hirondelle
De ses lèvres sortit. Sa mère s'approcha :
L'âme avait regagné la patrie éternelle.

M. l'abbé Heurtin a bien voulu nous faire connaître et juger le petit volume de M. Eudel, intitulé : *Les locutions nantaises*. Il ne fallait rien moins qu'un spécialiste pour s'acquitter convenablement de cette tâche. Notre collègue, à qui la plupart des locutions en usage dans notre département paraissent familières, a parfaitement relevé ce qu'il y a d'original dans le livre de M. Eudel et signalé les erreurs et les lacunes d'une œuvre qui, dans aucun cas, ne pouvait être complète, mais qui pique vivement la curiosité et souvent la satisfait.

M. le pasteur Fargues nous a lu deux esquisses biographiques traduites de l'anglais, l'une sur George Cuvier, l'autre sur W. Herschell, ayant pour but d'établir qu'il n'y a pas nécessairement incompatibilité entre la science et la foi, puisque ces deux grands génies n'ont point vu leur foi religieuse s'altérer sous l'empire des découvertes scientifiques qu'ils ont faites.

Le même pasteur nous a donné un travail d'une certaine étendue sur *la crise de l'esclavage aux Etats-Unis*. Il nous

a raconté l'origine de la servitude des noirs, son extension, les moyens employés pour la répandre, les causes qui ont préparé et amené sa ruine à la suite de l'élection de l'immortel Lincoln et de la terrible guerre de 1861.

Enfin M. Fargues nous a présenté une étude sur les poésies d'Alice de Chambrier, ce jeune poète neuchâtelois enlevée à 22 ans, en plein labeur d'artiste et dont le talent déjà si mûr et l'âme si grande étaient si riches de promesses. Il nous a aussi parlé d'un autre poète, Ernest Chatonet, français celui-là, mort il y a huit jours, qui a laissé un joli petit volume de vers, véritable écrin dont les amertumes de la vie, les souffrances physiques et morales ont taillé et poli chaque perle.

Messieurs, nous sommes une Section des lettres, sciences et arts. L'un de nos collègues s'en est souvenu. M. Jamet, le savant et sympathique secrétaire adjoint de notre Société, nous a lu un travail sur *la démonstration de deux théorèmes corrélatifs* qui n'est que le point de départ et le gage de travaux plus importants que nous attendons de son savoir et de sa bonne volonté.

En résumé, Messieurs, si nous n'avons pas à nous adresser à nous-mêmes des félicitations qui seraient d'autant plus déplacées dans notre bouche que nous ne formons pas une société d'admiration mutuelle, reconnaissons toutefois, pour être justes, que nous n'avons pas été entièrement inactifs. Mais j'estime que nous n'avons pas utilisé toutes les forces que renferme la Section. Je fais un appel pressant à ceux de nos collègues qui s'y rattachent, afin que chacun d'eux se sente pressé d'apporter, l'année prochaine, un concours direct qui n'exigera pas, de sa part, de grands sacrifices.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SECTION DES SCIENCES NATURELLES

PENDANT L'ANNÉE 1885

PAR M. GADECEAU, SECRÉTAIRE.

MESSIEURS,

L'année qui s'achève aura marqué une certaine amélioration dans la situation de la Section des Sciences naturelles.

Notre bureau a pu être constitué comme suit :

Président	MM. Renou.
Vice-Président	Viaud-Grand-Marais.
Secrétaire	Gadeceau.
Vice-Secrétaire	Louis Bureau.
Trésorier	Delamare.

Ainsi réorganisés, vous avez entendu plusieurs communications intéressantes que je vais m'efforcer d'analyser, mais auparavant qu'il me soit permis de faire un nouvel appel à tous nos confrères en les invitant à rendre aux réunions de

la Section des Sciences naturelles, par leur assiduité aux séances et leurs communications, le charme et l'intérêt que nous leur avons connus il y a quelques années. Un premier pas, dû à l'initiative bienveillante du président de notre Société, M. Guénel, a été fait cette année dans la voie du progrès ; tout nous fait espérer mieux encore pour 1886.

M. Viaud-Grand-Marais, dont la compétence en matière de lichenologie est bien connue, a fait passer sous nos yeux une fort belle collection de Lichens recueillie à l'île Miquelon par M. Delamare, membre correspondant de la Société académique, pour nous être communiquée.

C'est donc à l'un et à l'autre de ces deux naturalistes que nous devons adresser des remerciements.

M. Louis Bureau a bien voulu nous présenter un beau spécimen d'un oiseau très rare, le *Martin roselin*, qui venait d'être capturé au Croisic. Notre savant confrère a ajouté que cette capture est la première qui ait été faite dans notre département.

Abordant un sujet tout d'actualité, M. l'abbé Coquet vous a entretenus du *Peronospora viticola* (Mildew des Anglais).

Ce champignon, qui attaque les feuilles de la vigne, tandis que le phylloxera continue son œuvre souterraine, cause actuellement en France des dommages tels qu'il est permis de dire qu'un remède efficace contre ses ravages rendrait à la viticulture un service comparable à la destruction du phylloxera.

C'est à Gouffé que M. Coquet a constaté le fléau. M. Renou l'a remarqué, de son côté, à Châteauthébaud, et M. Viaud-Grand-Marais, au Loroux-Bottereau. Le voilà donc bel et bien installé dans notre vignoble Nantais.

M. l'abbé Coquet insiste sur ce point que le *Peronospora*,

attaquant le parenchyme lui-même de la feuille, ne peut pas être combattu avec succès par le soufrage et autres moyens ordinaires. Il a observé que les vignes cultivées en échalas échappent ordinairement au parasite, que l'humidité favorise, et que ce sont toujours les feuilles voisines de la terre qui sont contaminées.

Nous devons savoir gré à notre savant confrère de nous avoir fait part de ces intéressantes observations.

Notre digne président, M. Renou, nous a parlé de la constatation qu'il a faite, dans les eaux de la Sèvre, de l'*Azola caroliniana*; — nous savons que sa présence dans notre région est due aux tentatives de naturalisation faites par des botanistes que je pourrais citer, mais il n'en est pas moins intéressant de noter les étapes de cette plante envahissante.

A l'heure actuelle elle forme sur la Sèvre de véritables tapis; elle a aussi élu domicile sur l'Erdre, et il m'a été donné d'assister, cet été, à la surprise d'un des botanistes parisiens qui accompagnaient M. le professeur Bureau, du Muséum, dans son excursion scientifique, alors que ce botaniste ramenait l'*Azola* au bout de son aviron.

Notre contrée semble se prêter merveilleusement à la naturalisation d'espèces américaines : sans parler de l'*Ilysantes gratioloïdes* qui, victorieux dans la lutte pour la vie, a presque supplanté, à Trentemoult, le *Lindernia Pyxidaria*, un exemple plus frappant de ces envahissements rapides d'étrangers nous est fourni par l'*Elodea Canadensis*, découvert jadis à Nantes par notre regretté confrère Genevier et qui constitue aujourd'hui, par son extrême abondance, une véritable gêne pour la navigation.

Les frondes élégantes et minuscules de l'*Azola* ne peuvent, quelle que soit leur accumulation, présenter des inconvénients

de ce genre ; les *naturalisateurs* de cette dernière espèce sont donc à l'abri de tout remords.

Voilà, Messieurs, en quelques mots, le résumé des communications, peu nombreuses, mais intéressantes, qui vous ont été faites cette année. Nous terminerons en renouvelant le vœu qu'elles soient plus nombreuses l'année prochaine, et la présence, dans notre Section, d'un grand nombre de naturalistes d'une réelle valeur, nous permet de l'espérer.

DE L'ÉDUCATION DES FEMMES

DISCOURS

PRONONCÉ

DANS LA SÉANCE DU 15 NOVEMBRE 1885

PAR M. LE Dr GUÉNEL

Président de la Société académique de la Loire-Inférieure.

Messieurs,

Au jour de votre séance publique, vous conviez à vous entendre tous ceux qui aiment les lettres, les sciences et les arts ; et chaque année vous pouvez constater avec un légitime orgueil l'empressement de l'élite de la cité nantaise à répondre à votre appel. Vous êtes heureux et fiers de voir les chefs de l'armée, les hauts dignitaires de l'administration, du clergé, de la magistrature, s'intéresser à vos études. Mais dans ce brillant auditoire, chacun de vous aime à retrouver des visages qui lui sont chers ; la présence de vos femmes, de vos filles et de vos sœurs, constitue le principal attrait de ces réunions annuelles. Ce sont elles surtout, n'est-il pas vrai, que vous désirez initier au travail de votre pensée ;

c'est d'elles surtout que vous attendez la récompense de vos efforts et de vos succès.

Je crois donc répondre au sentiment intime de votre cœur en vous entretenant dans ce discours de ces êtres aimés. Il m'a semblé que je vous intéresserais sûrement en vous parlant de l'éducation des femmes, grave question qui préoccupe actuellement tous les esprits et qui mérite qu'on lui prête la plus sérieuse attention. Elle est d'une importance vitale pour notre pays, et de la manière dont elle sera résolue, dépend en grande partie son avenir.

C'est qu'en effet plus qu'aucun autre peuple, nous sommes accessibles à l'influence féminine ; c'est là notre tempérament national. Nous aimons la société des dames, nous nous plaisons à leur rendre hommage, à les entourer de soins et de respects, et notre nom de Français a, sous ce rapport, une réputation dont nous sommes fiers. On a dit que la France a été faite par les femmes, et il suffit d'ouvrir notre histoire pour se convaincre de la part qu'elles ont prise à la lente élaboration de nos mœurs et de nos institutions actuelles. Au moyen-âge, les chevaliers n'attendaient que d'elles la récompense de leurs exploits ; les trouvères leur dédiaient leurs chansons et leurs poèmes et les prenaient pour juges de leurs tournois littéraires. Plus tard, c'est à leur fréquentation que nos pères ont dû leur renom de courtoisie et d'aimable politesse ; c'est dans leurs salons que les beaux esprits du XVIe, du XVIIe et du XVIIIe siècles, les savants et les littérateurs, les hommes d'Etat et les grands capitaines, acquéraient ce charmant savoir-vivre, cette grâce exquise des manières qui caractérisent ce que l'on a appelé l'esprit français. Pour nous, hommes du XIXe siècle, nous négligeons un peu trop leur commerce, mais c'est encore par elles que nous valons, quand nous valons quelque chose. On a souvent cité le mot de ce magistrat peu galant qui, à l'annonce d'un crime audacieux

et inexplicable, répondait invariablement : cherchez la femme. Il est sans doute des entreprises que le délire de la passion peut seul expliquer ; mais il est aussi des dévouements sublimes, qui semblent au-dessus de la nature humaine, des actes héroïques de charité, des vies entières sacrifiées à d'obscurs devoirs. Quand vous entendrez parler de ces faits admirables, cherchez la femme : elle en est ou l'auteur ou l'inspiratrice.

Nous avons donc le plus grand intérêt à ce que les jeunes filles reçoivent une éducation bien comprise. Mais, penseront peut-être quelques-uns d'entre vous, le problème est déjà résolu ; on a même passé de la théorie à la pratique et nous n'avons plus qu'à attendre du temps la récolte de ce que nous semons aujourd'hui. Je crains que ceux qui pensent ainsi ne se fassent des illusions ; la partie ne me paraît pas encore gagnée. On dit en logique que toute question bien posée est à moitié résolue ; on pourrait ajouter que toute question mal posée est loin de l'être. Or, celle qui nous occupe est, je crois, dans ce dernier cas.

Il ne faut pas se dissimuler que le sort de la croisade entreprise depuis quelques années en faveur de l'instruction des femmes est compromis par certaines circonstances fâcheuses. Pour quelques-uns de ceux qui y prennent part, le but à atteindre est de faire un premier pas vers ce qu'ils appellent l'affranchissement de la femme ; pour d'autres, l'instruire c'est lui ouvrir les portes des salles de clinique et des amphithéâtres de dissection ; enfin, parmi les plus ardents promoteurs de ces idées, il est des doctrinaires pour lesquels l'athéisme et l'irréligion sont des dogmes indiscutables. Il y a là, Messieurs, un véritable écueil. Les femmes françaises se défieront toujours et avec raison de réformes ainsi présentées. Jamais elles n'abandonneront le foyer où les retient leur devoir, la maison où elles sont reines par la tendresse et la douce influence de la vertu, pour des occupations qui

répugnent à la délicatesse de leur sexe ; jamais elles ne demanderont un affranchissement qui leur ferait perdre leur légitime pouvoir. C'est ce qui explique le peu d'enthousiasme et même les préjugés d'un grand nombre d'esprits sur cette question de l'instruction des jeunes filles.

Ces préjugés, il importe cependant de les dissiper. Examinons quels sont les principes qui doivent nous guider en pareille matière.

On entend dire quelquefois que l'instruction des femmes doit être entièrement subordonnée au rôle qu'elles doivent remplir sur cette terre, et il semble que dans les cas où ce rôle se simplifie jusqu'à s'annihiler, l'obligation de s'instruire n'existe plus pour elles. Il est encore parmi nous bien des Chrysale qui volontiers diraient :

Il n'est pas bien honnête et pour beaucoup de causes,
Qu'une femme étudie et sache tant de choses.
Former aux bonnes mœurs l'esprit de ses enfants,
Faire aller son ménage, avoir l'œil sur ses gens,
Et régler la dépense avec économie,
Doit être son étude et sa philosophie.

On reconnaît dans ces vers l'admirable netteté du style de Molière ; mais gardons-nous de croire qu'ils nous donnent l'opinion de ce grand moraliste. Il n'y a là qu'une boutade destinée à mettre en relief un caractère dessiné de main de maître. Dans les *Femmes savantes,* Molière s'attaque à Philaminte et Armande, mais il n'est pas pour Chrysale, il est pour Clitandre et surtout pour Henriette. Or, ce n'est pas une sotte, cette jeune fille à la répartie si prompte et si spirituelle. Voyez la plaisante manière dont elle esquive le baiser de Vadius :

Excusez-moi, Monsieur, je n'entends pas le grec.

Elle est telle que Clitandre le désire : ayant des clartés de

tout, mais paraissant ignorer les choses qu'elle sait, et n'ayant pas

.... La passion choquante
De se rendre savante afin d'être savante.

Molière n'a-t-il pas, du reste, montré dans l'*École des Femmes* les inconvénients et les dangers de l'ignorance féminine.

Mais laissons là les enseignements du théâtre et examinons la question à un point de vue plus élevé. L'âme de la femme, comme celle de l'homme, est douée de trois facultés principales : l'intelligence, la sensibilité et la volonté. Pour elles, comme pour les hommes, c'est un devoir de cultiver ces trois facultés : d'exercer leur intelligence à la recherche de la vérité, leur sensibilité à l'appréciation du beau, leur volonté à la pratique du bien. Il ne leur est pas permis de dédaigner ces dons sublimes, de méconnaître leur destinée qui est de se rapprocher autant que possible de l'éternel idéal, but et fin de tout être pensant. Sans doute, à côté de ce devoir, il en est d'autres qui le limitent, et pour nous aussi bien que pour elles, ceux-ci varient suivant la position plus ou moins élevée que nous occupons dans l'échelle sociale. Aucun esprit sensé ne soutiendra qu'un ouvrier père de famille doit négliger le travail qui fait vivre ses enfants, pour l'étude de la philosophie ou le culte des beaux-arts. Mais quelque modeste que soit la sphère où Dieu nous a placés, il ne doit pas nous suffire de pratiquer le bien. Ce serait méconnaître ses dons que de ne pas développer toutes nos facultés, autant que les circonstances nous le permettent ; il nous faut aimer la vérité, chercher à la connaître et exercer en nous le sens du beau, afin de mieux goûter les admirables harmonies de l'œuvre du Créateur. Ces principes sont évidents et s'appliquent aux femmes dans toute leur rigueur. Elles ont

reçu un germe de vie intellectuelle et il ne leur est pas permis de négliger les soins qui doivent en assurer le complet épanouissement. L'instruction n'est pas seulement pour elles un droit, comme on le dit quelquefois, c'est surtout un devoir.

Est-il vrai, du reste, que leur destinée soit telle que la culture de l'esprit leur soit moins nécessaire qu'aux hommes? Penser ainsi, ce serait dédaigner les plus délicates jouissances. J'en appelle à vous, Messieurs, qui vous livrez au travail de la pensée : connaissez-vous un plaisir plus vif que celui de communiquer à un être aimé les nobles enthousiasmes que suscitent en vous les chefs-d'œuvre de l'esprit humain ? Les charmes de l'étude ne sont-ils pas doublés lorsque vous pouvez les partager avec ceux qui vous sont chers ? Trouver à votre foyer une âme qui sache répondre aux plus intimes émotions de la vôtre, n'est-ce pas là un enviable bonheur ? C'est aussi une grande force. Heureux l'homme qui, dans les luttes de la vie, peut, à l'heure des difficultés, recourir avec confiance au sens droit et à l'exquise délicatesse d'une intelligence féminine.

Puis, cette femme que vous laissez gardienne de votre maison, pendant que vous vaquez à vos affaires, cette femme, ne l'oubliez pas, tient sur ses genoux un enfant rose et blond dont vous êtes le père. Oh ! vous êtes bien tranquilles et vous avez raison. Toutes les mères possèdent d'instinct une science admirable pour former l'âme et le cœur de leur enfant, une méthode aussi simple que touchante dans laquelle les caresses sont des récompenses et le refus d'un baiser la plus dure des punitions. Les premières idées qui germeront dans le cerveau de votre fils, lui auront été soufflées par sa mère dans cette jolie langue monosyllabique dont l'amour maternel a le secret ; ses premiers mots seront des mots de tendresse qu'elle lui apprendra à balbutier ; ses premiers pas

seront guidés par elle et, si un mendiant vient frapper à votre porte, c'est vers lui qu'elle les dirigera, goûtant un bonheur intime à faire l'aumône par la main innocente de son enfant. Et cependant, Messieurs, qui oserait dire que ce rôle sublime de la maternité n'exige pas, pour être dignement rempli, les ressources d'une intelligence cultivée. Est-il donc si facile d'élever convenablement un enfant? Ne faut-il pas tout d'abord lui choisir des aliments adaptés à la faiblesse de ses organes, surveiller son développement physique et le préserver de tous les accidents qui pourraient l'entraver ; ne faut-il pas surtout s'affranchir de ces préjugés si nombreux que l'ignorance entretient et transmet de génération à génération ? On a écrit de savants volumes sur l'élevage de la volaille et du bétail ; les agronomes vous diront que l'on n'y peut réussir sans des connaissances variées et approfondies. L'hygiène des enfants est une science bien plus importante et, croyez-en un médecin, elle demande pour être comprise un esprit éclairé.

L'enfant grandissant, d'autres soins incombent à sa mère attentive : ce sont des défauts à corriger, de dangereux penchants qu'il faut réprimer ; ce sont surtout de saines notions de morale qu'il importe de graver dans ce jeune cœur.

Mais ce n'est pas tout : l'heure viendra où votre fils devra quitter le toit paternel. Quand le petit oiseau qui, pendant de longues semaines, a reçu de sa mère la becquée quotidienne, sent ses ailes capables de le soutenir dans les airs, il commence à regarder autour de son nid. Il sonde d'un œil étonné les profondeurs de la forêt, et l'admiration que lui inspirent les merveilles qu'il entrevoit est mêlée d'un instinctif effroi de dangers qu'il ne connaît pas encore. Telle est la situation du jeune homme qui aborde les réalités de la vie bien différentes des brillantes illusions de la jeunesse.

Des idées entièrement nouvelles vont lui être révélées ; le mal lui apparaîtra, quelquefois hélas ! triomphant sans pudeur, d'autres fois se cachant sous les apparences du bien ; de redoutables problèmes se dresseront devant lui et de la manière dont il les résoudra, dépend tout son avenir. Puis que d'embuches tendues à son inexpérience ! La générosité de ses ardeurs, la sincérité de ses enthousiasmes peuvent devenir autant de dangers pour lui. C'est avec angoisse qu'une mère assiste aux débuts de son fils dans la vie. Elle voudrait alors connaître toutes ses pensées, pour les contrôler, avoir la science infuse pour lui résoudre toutes les difficultés. Heureuse celle dont l'intelligence sait deviner ce qui se passe dans ce cœur de vingt ans ; heureuse celle qui est assez instruite pour répondre à ses doutes, discuter ses idées et soumettre à une judicieuse critique ses admirations peu réglées.

Je pourrais, Messieurs, invoquer d'illustres exemples à l'appui de ces réflexions ; permettez-moi d'en citer un seul. Vers l'an 386 de notre ère, dans une petite bourgade de l'Italie dont l'emplacement exact n'a pu être retrouvé, mais dont le nom de *Cassiacum* est arrivé jusqu'à nous, quelques jeunes gens se trouvaient réunis dans une de ces villas que les Romains de la fin de l'empire aimaient posséder au fond de la campagne. L'un d'eux était déjà célèbre ; il se nommait Augustin, était né à Thagaste en Afrique et professait l'éloquence à Milan avec un grand succès. Sa jeunesse s'était passée dans de honteux désordres, et, les passions ayant obscurci cette belle intelligence, il s'était laissé abuser par les grossières erreurs du Manichéisme. Mais la vérité avait fini par triompher de ce cœur rebelle. Augustin venait de rompre avec le vice ; il avait demandé le baptême et c'était pour s'y préparer qu'avec quelques disciples, il s'était retiré dans cette solitude, où il se livrait

à la méditation et à l'étude de la philosophie. Une seule femme faisait partie de ce petit cénacle et elle était digne de ce privilège, car, vous l'avez déjà deviné, c'était Monique, la mère d'Augustin. Chrétienne jusqu'à la sainteté, elle avait souffert cruellement des désordres de son fils ; intelligente, éprise d'une noble passion pour la vérité que sa foi lui révélait, elle avait gémi de ses erreurs. Mais elle avait eu le grand mérite de comprendre la nature des combats qui se livraient dans cette âme tourmentée ; elle avait su deviner qu'un homme tel que lui ne pouvait être ramené à Dieu que par la science. Aussi n'avait-elle pas reculé devant l'emprunt pour trouver les ressources nécessaires à la continuation de ses études. Elle l'avait accompagné successivement à Rome, puis à Milan ; avec une rare ingéniosité, elle s'était étudiée à le mettre en rapport avec les hommes les plus capables de l'éclairer, ne ménageant pas les tendres exhortations, mais comptant surtout sur ses prières et le prix de ses larmes.

Elle venait de remporter la victoire et c'était avec un indicible bonheur qu'elle écoutait maintenant son fils discourant avec ses amis. Les conceptions sublimes de Platon éclairées et complétées par les révélations de saint Paul et de saint Jean étaient la base de ces entretiens ; Dieu, la destinée de l'homme, l'âme et le besoin de bonheur qui la possède, telles étaient les questions qui y étaient traitées. Monique n'hésitait pas à prendre part à ces doctes controverses ; elle abordait les problèmes de la métaphysique sans craindre de se perdre dans le dédale des questions les plus subtiles. C'est son fils qui nous le raconte en remerciant Dieu de lui avoir donné une telle mère. Sans doute, Messieurs, toutes les femmes ne peuvent pas s'élever à la hauteur du génie, mais toutes doivent ainsi comprendre les devoirs de la maternité. Ne disons donc jamais que la culture de l'esprit leur est

inutile ; instruisons-les, afin que le fils auquel elles auront donné la vie, qu'elles auront nourri de leur lait, elles aient l'ineffable joie de le suivre et de le protéger dans les luttes de ce monde et qu'elles puissent ainsi être mères dans toute l'acception de ce mot sublime.

Je sais qu'on peut me faire des objections et il en est une que je dois discuter parce qu'elle repose sur des considérations d'ordre très élevé. On me dira que l'âme de la jeune fille est une plante délicate qui ne s'épanouit que dans une pure atmosphère, que le moindre souffle empesté peut ternir l'éclat de sa fleur. Les froides réalités de la science, les tristes révélations de l'histoire, les funestes égarements des plus beaux génies, tout cela n'est pas sans dangers pour elle. J'en conviens et je suis certes avec ceux qui veulent avant tout sauvegarder chez la vierge l'innocence des pensées et la paix du cœur. J'ai lu, je ne sais où, une gracieuse légende orientale que je veux vous raconter. Un vieux derviche était à la recherche d'un anneau d'or, sorte de talisman dont la possession devait lui assurer la science universelle. Après bien des pérégrinations, il trouva cet anneau sur les bords verdoyants d'une fontaine. Un lys avait poussé sa tige dans l'ouverture de cet anneau ; la tige avait grandi et elle était alors surmontée d'une fleur d'une éclatante blancheur. Pour se rendre maître de la précieuse bague, il fallait de toute nécessité ou cueillir la plante ou tout au moins en froisser les pétales. Le sage vieillard ne put se décider à porter la main sur cet emblème de la pureté : il ne se crut pas le droit de sacrifier à la science ce que Dieu avait créé de plus beau.

Sous cette allégorie, il est facile de découvrir une importante vérité. Il n'est rien de plus précieux que la sereine candeur de la chasteté, rien que nous devions respecter avec plus de soins que sa timide pudeur. Ce sont là des trésors

sans prix. Mais il n'est pas question de les exposer ; car ce danger que vous me signalez n'existe-t-il pas pour les jeunes gens ? Vous savez trouver pour vos fils des maîtres ayant le respect de la jeunesse ; si pour vos filles, la tâche est plus délicate encore, elle n'est pas impossible à remplir. Dans le vaste champ de la science où nous voulons les conduire, il est facile de leur composer une gerbe choisie, d'où les plantes vénéneuses seront soigneusement exclues.

Ceci nous amène à examiner ce que l'on doit enseigner aux jeunes filles. Quel plan d'études faut-il adopter pour elles et quelles conditions ce plan doit-il remplir ? Je serai forcé d'être bref sur ces questions et de me borner à quelques considérations générales qui seront comme la synthèse de tout ce que j'aurais à en dire.

Dans l'éducation des jeunes gens, sept ou huit ans sont consacrés à des études qui n'ont, le plus souvent, aucun rapport avec la carrière qu'ils doivent suivre plus tard ; il ne s'agit que d'orner leur mémoire en leur faisant connaître les chefs-d'œuvre de tous les siècles, d'ouvrir leur esprit en leur inculquant quelques connaissances générales. On a donné à ces études le nom d'*humanités,* pour bien indiquer que leur seul but est de faire des hommes ; il n'y a pas là un apprentissage à une profession quelconque, mais une sorte d'entraînement destiné à développer les riches facultés de l'adolescent, de manière à le préparer à toutes les éventualités de l'avenir. Depuis quelques années, d'ardents partisans de l'instruction des jeunes filles ont entrepris quelque chose d'analogue et ont réussi à faire consacrer par la loi ce qu'il y a d'essentiel dans leurs projets. Toutes les considérations que je vous ai présentées jusqu'ici plaident en faveur de ces idées. Pour les femmes, comme pour les hommes, nous ne devons pas subordonner l'instruction aux devoirs plus ou moins simples qu'elles auront à remplir plus tard, mais nous

proposer un but plus élevé : développer leur intelligence, leur apprendre à raisonner et à analyser leurs sensations, leur donner sur l'ensemble de la science des notions générales mais précises qui, nous l'avons vu, ne leur seront jamais inutiles.

J'accepte donc les programmes qu'on nous propose, mais en faisant remarquer qu'ils ne tranchent qu'une partie de la question. Il ne suffit pas, en effet, de choisir de bonnes méthodes pédagogiques et de rédiger des règlements classiques savamment combinés. L'instruction n'est qu'une moitié de l'éducation. Pour que celle-ci soit complète, il faut que toutes les facultés de l'âme s'épanouissent en même temps, que le cœur s'ouvre aux sentiments affectueux et que la volonté apprenne à se plier aux austères exigences du devoir. Cela est plus important peut-être pour les femmes que pour les hommes, car il semble qu'elles aient été spécialement créées pour rendre la vertu aimable.

Or, cet art délicat de faire germer chez les jeunes filles les qualités charmantes qui nous plaisent dans la femme, cet art, dis-je, a ses maîtres. Il a été enseigné dans des traités spéciaux ; et il ne faudrait pas, dans l'enivrement de ce que nous attendons de l'avenir, oublier les trésors que nous a légués le passé. Sans doute, il ne faut pas chercher dans l'*Education des filles,* de Fénelon, un plan d'étude qui concorde avec les justes exigences de notre siècle, mais nous aurions tort de mépriser les judicieux conseils de ce moraliste aussi sage qu'aimable. Il connaissait admirablement le sujet pour s'être dévoué avec passion à d'illustres éducations ; de plus l'élévation de son esprit et la nature de son talent le rendaient très apte à le bien traiter. On vient de réimprimer son livre avec tout le luxe de la typographie moderne : c'est une heureuse idée qui répond bien aux préoccupations actuelles.

Il y a aussi de précieux enseignements à retirer de la correspondance de Mme de Maintenon, cette femme étonnante qui, parvenue aux plus hautes destinées par la grâce de son esprit et de sa beauté, se fit éducatrice par goût et, on peut le dire, par vocation. Elle avait toutes les qualités d'une bonne institutrice : le sens droit, la modération dans les idées, un heureux mélange de fermeté et d'indulgence, et par-dessus tout cette finesse d'esprit qui sait apercevoir le germe d'un défaut dans un léger travers ou quelque habitude défectueuse. C'est une attachante lecture que celle des lettres qu'elle adressait aux maîtresses de cette école de Saint-Cyr où plusieurs centaines d'élèves des plus nobles familles recevaient, sous sa direction, une éducation digne de leur rang, école fameuse à juste titre, car nous lui devons Esther et Athalie. Les amateurs de premières représentations peuvent lire dans les lettres de Mme de Sévigné le récit d'une soirée célèbre donnée dans ce pensionnat de jeunes filles ; Racine était à la fois auteur et impresario ; Louis XIV et Condé étaient dans la salle, et le grand Roi se plaisait à en faire les honneurs à d'heureux privilégiés. La spirituelle marquise qui se trouvait là dans son élément, y eut un grand succès et elle mit ce beau jour au premier rang de ce qu'elle appelait *ses petites prospérités*.

Laissons de côté Mme de Genlis : elle vivait à une époque où, par un amour déréglé de la vertu, on s'appliquait à en créer d'artificielles et où la sensiblerie remplaçait la sensibilité. Les berquinades ne sont plus de mode et il n'y a pas lieu de le regretter. Mais notre siècle nous offre des noms à mentionner. Je puis citer ceux d'Ernest Legouvé, d'Alfred Nettement, et surtout celui de Mgr Dupanloup. L'illustre évêque d'Orléans aimait l'éducation pour elle-même, non seulement pour le bien dont elle est la source, mais aussi pour les joies qu'elle procure. Les premières années de son

sacerdoce avaient été consacrées à cette noble mission. Chargé plus tard de l'administration d'un important diocèse, mêlé aux luttes de la politique, prenant une part active à toutes les controverses contemporaines, il n'oublia jamais ses premières amours. Parmi les nombreux volumes qu'il a écrits sur l'éducation, je vous recommande celui qui est intitulé : *Lettres sur l'éducation des jeunes filles.* On y retrouve toutes les qualités de l'éminent écrivain : l'élévation des pensées, l'élégance et la chaleur de l'expression, les sages conseils d'un homme expérimenté et surtout la rigoureuse dialectique du puissant polémiste. C'est plaisir de le voir s'attaquer au terrible de Maistre dont l'esprit absolu et le caractère autoritaire n'admettaient pour les jeunes filles qu'une instruction très élémentaire.

Ne méprisons pas, Messieurs, les enseignements de ces maîtres autorisés : ils nous apprendront bien des choses essentielles. Je vous disais, il n'y a qu'un instant, que ce mot si expressif *d'humanités* appliqué aux études des jeunes gens de dix à seize ans indiquait qu'elles ont surtout pour but d'en faire des hommes. Veillons à ce que l'éducation que nous donnerons aux jeunes filles en fasse des femmes et des femmes accomplies, comprenant la sublimité de leurs devoirs d'épouses et de mères, n'exerçant leurs talents que dans la modeste sphère du foyer domestique et bornant leurs ambitions à la légitime influence que leur assurent naturellement sur nous leur douce tendresse et le charme persuasif de la vertu. Instruisons-les, mais gardons-nous d'en faire des femmes savantes, adonnées à la politique, ne reculant pas devant les tristes réalités de la pratique médicale, ou prenant part aux discussions de nos académies. La science y gagnerait moins assurément que nous n'y perdrions et qu'elles y perdraient elles-mêmes.

Avant de terminer, je voudrais, Messieurs, vous exposer

en quelques mots les heureux résultats que l'éducation des femmes ainsi comprise peut avoir pour nous-mêmes.

On nous accuse d'être légers, irrévérencieux et indifférents, d'aimer le paradoxe et la raillerie ; nos pères, s'écrie amèrement un auteur dramatique (1), nos pères n'avaient perdu que le respect, nous avons, nous, perdu le mépris. Peut-être méritons-nous ces reproches ; mais quelques sceptiques que nous soyons, nous quittons pour la plupart à la porte de notre demeure notre sourire d'incrédulité. Tel qui ne se respecte pas lui-même respecte le toit qui abrite ses enfants ; il veille d'un œil jaloux sur tout ce qui pourrait en ternir la pureté et rien ne lui est plus cher que l'honneur de sa maison. Être fils d'honnêtes gens, appartenir à une famille sans tache, où les femmes sont chastes et les hommes sans reproches, ce sera toujours pour nous la plus enviée de toutes les noblesses. Mais, si c'est là que vit notre cœur, notre vie intellectuelle s'écoule au dehors. Toutes les idées qui s'agitent au sein de notre Société, tous les problèmes que les évolutions de la science font surgir, nous les discutons entre nous, dans nos écoles, nos académies ou nos assemblées politiques. Il est regrettable que ces thèses ne puissent pas subir le contrôle du foyer domestique : la vue d'un berceau exerce une heureuse influence sur nos idées, et combien de théories aventureuses s'évanouiraient d'elles-mêmes sous le clair regard d'une femme aimante. Introduisons donc la science dans nos demeures ; nous y gagnerons, Messieurs, car, vous le savez comme moi, c'est là que nous puisons nos meilleures inspirations.

---

(1) Emile Augier : *Les Effrontés,* acte V, scène XI.

RAPPORT

SUR LES

TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE

DE LA LOIRE-INFÉRIEURE

PENDANT L'ANNÉE 1884-1885

PAR M. SIMILIEN MAISONNEUVE

INGÉNIEUR DES ARTS ET MANUFACTURES

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL.

Messieurs,

Avant de vous exposer l'ensemble des travaux nombreux et remarquables des membres de notre Académie, je vous demande la permission de jeter un regard en arrière et de vous parler de notre dernière séance solennelle ; elle avait lieu l'année dernière à pareille époque dans cette salle des Beaux-Arts dont les portes s'ouvrent avec un égal empressement devant toutes les muses.

Vous vous rappelez, Messieurs et vous surtout, Mesdames, du thème intéressant choisi par M. Morel : *Le dévouement de la femme.*

L'orateur avoue qu'il est embarrassé pour faire un choix

parmi les dévouements de la femme, car le dévouement est son essence même.

Homère, Virgile, Racine et bien d'autres immortels poètes qui les ont célébrés sont heureusement cités par M. Morel.

Il fait ensuite passer successivement devant nos yeux tous les dévouements de la femme depuis ceux héroïques et célèbres des Andromaque et des Iphygénie jusqu'à ceux presque inconnus des Lise Christiani et des Sœurs de charité.

Il n'oublie pas dans sa nomenclature ce dévouement de tous les instants dont la femme entoure tous les êtres de son foyer.

Après ce discours excellent, qui a fait verser plus d'une larme, vous avez entendu le rapport de M. le Dr Hervouët, votre sympathique secrétaire général, et vous n'avez pas oublié avec quelle élégance de langage il a su rendre attrayant le résumé des travaux dont il est difficile parfois de faire comprendre l'importance sans être trop technique.

Votre Secrétaire adjoint vous a ensuite fait connaître les ouvrages présentés au concours des prix.

Je faillirais à mon devoir, Messieurs, si je ne vous rappelais pas combien l'intérêt de notre séance solennelle a été augmenté par les concours bienveillants que nous avons obtenus. M. Garaud nous a chanté l'air de *Lakmé* et le duo de *Mireille* avec Mme Labis ; la délicatesse et l'art avec lesquels ces deux morceaux ont été rendus par les deux interprètes ont soulevé des applaudissements unanimes, et bien que M. Garaud ne soit qu'un amateur, son talent le classe parmi les artistes les plus réputés.

Le frère d'un de nos collègues a bien voulu égayer notre réunion et il a réussi d'une façon complète, si l'on en juge par l'enthousiasme de l'auditoire qui lui a fait répéter plusieurs monologues.

Notre collègue, M. Dolmetsch, si connu et si apprécié des *dilettantes* nantais, s'est chargé avec son inépuisable amabilité de l'organisation de la partie musicale de notre séance, et si elle a eu tant d'éclat, c'est à lui que nous en sommes redevables.

Vos élections générales ont porté M. le Dr Guénel à la présidence et M. Orieux à la vice-présidence, enfin vous m'avez choisi pour remplir les fonctions de secrétaire général et vous avez nommé M. Jamet, secrétaire adjoint.

M. Doucin, dont vous avez tous apprécié le commerce agréable et l'exactitude, s'est vu forcé par la maladie de résilier les fonctions de trésorier qu'il remplissait depuis plus de vingt ans avec tant de dévouement. Qu'il veuille bien recevoir ici nos remerciements et nos vœux pour son rétablissement.

Les fonctions de trésorier ont été confiées à M. Morel.

Le Comité central a été ainsi composé : MM. Poirier, Bonfante, Delteil, pour la Section d'Agriculture, du Commerce et de l'Industrie.

MM. Montfort, Raingeard, Hervouët, pour la Section de Médecine.

MM. Leroux, Fargues, Rousse, pour la Section des Lettres, Sciences et Arts.

Je ne puis passer sous silence les distinctions honorifiques obtenues par nos collègues.

M. le Dr Malherbe a été nommé membre correspondant de la Société de chirurgie de Paris, M. le Dr Poisson, chevalier de l'ordre de Saint-Sauveur de Grèce.

Le Gouvernement voulant reconnaître les services rendus pendant l'épidémie cholérique a décerné une médaille d'or à MM. les Drs Bonamy et Chartier et une médaille d'argent de première classe à MM. Gaudücheau et Hervouët. Enfin

M. le Dr Rouxeau a été nommé professeur d'anatomie et de physiologie à l'Ecole de Médecine de Nantes.

Votre Académie a admis au titre de membres résidants M. le Dr Attimont, médecin des hôpitaux, M. le Dr Delétang, ancien médecin de la marine, le spécialiste bien connu, M. le Dr Lerat, chef des travaux anatomiques de l'Ecole de Médecine, M. le Dr Chachereau, ancien chef des laboratoires de la douane, M. Thomas Maisonneuve, un jeune poète d'avenir et MM. les Drs Citerne et de Larabrie.

Moins heureux que mon prédécesseur M. Hervouët, qui n'avait à vous faire part que de l'augmentation du nombre des membres de votre Société, je dois en votre nom dire un dernier adieu aux trois collègues que la mort nous a ravis durant le cours de cette année.

M. le Dr Merland était né au château d'Olonne, en Vendée, le 26 juin 1808. Notre président vous a fait connaître sa vie et ses œuvres dans une remarquable notice qui a déjà paru dans vos Annales ; il vous a rappelé que M. Merland se distingua à Paris pendant l'épidémie cholérique de 1832 et qu'il vint ensuite s'établir à la Roche-sur-Yon où il conquit une situation exceptionnellement honorable. Son goût pour la littérature l'amena à renoncer à la pratique médicale et à se consacrer aux études historiques.

Vous avez pu apprécier la haute valeur de ses *Biographies vendéennes* réunies en 4 volumes peu de temps avant sa mort.

Je dois vous rappeler encore, Messieurs, la perte éprouvée par votre Académie par la mort du plus vénérable membre du corps médical nantais, le docteur Lequerré, mort dans sa 82e année.

M. Grimaud, président de la Section de médecine, a, dans une courte allocution, payé un juste tribut à la mémoire de cet honnête homme, qui a honoré la médecine civile comme il

avait honoré le corps de santé de la marine dont il avait fait partie au début de sa carrière.

Un dernier deuil, tout récent et particulièrement pénible, vient de nous frapper encore.

M. Robinot-Bertrand s'est éteint le mois dernier, à Nantes, après de longues souffrances.

Il était né à Basse-Indre le 27 mai 1833.

Son goût littéraire se manifesta d'abord par de nombreux articles au *Courrier de Nantes* et au *Phare de la Loire,* et son premier poème : *Les Casseurs de pierres,* attira sur lui, en 1866, l'attention des connaisseurs. Plusieurs volumes de poésies publiées chez Lemerre le classèrent parmi les littérateurs distingués.

Vous n'avez pas oublié sans doute l'étude si complète et si judicieuse de notre collègue, M. Biou, sur son poème *La Légende rustique.*

Votre Académie l'élut pour président en 1872, et à la séance publique annuelle il prononça un très beau discours sur l'art.

Il avait rempli successivement les fonctions de Juge de Paix à Vertou et de Conseiller de Préfecture à Nantes, et, en 1882, la cruelle maladie qui l'a conduit au tombeau l'enlevait subitement du milieu littéraire de votre Académie.

L'année dernière notre spirituel prédécesseur, réfutant des bruits malveillants, vous engageait à travailler sans relâche afin de fermer la bouche aux personnes assez ennemies de la vérité pour prétendre que vos travaux étaient imaginaires.

Cette année, Messieurs, je serai plutôt tenté de vous demander grâce, de vous prier de ralentir votre zèle, car l'ensemble de vos travaux est tellement considérable que si vous ne m'accordez pas toute votre indulgence, il me sera difficile d'en mener à bien, même un simple compte-rendu.

M. Delteil, comme l'année dernière, a réuni de nombreuses

notes sur ses voyages, et son travail sur l'état sanitaire de l'île de la Réunion présente un sérieux intérêt pour tous ceux que préoccupe la question des colonies.

Cet ouvrage ne constitue pas seulement une dissertation médicale sur l'état sanitaire de ce beau pays, comme pourrait le faire croire le titre trop modeste choisi par l'auteur. Sa portée est plus grande, car il comprend la topographie et la géologie de l'île, l'hydrologie, la climatologie, les mœurs, l'habitat et seulement comme conclusion l'étude de la salubrité.

M. Delteil, dans une note habilement résumée, nous fait connaître les belles expériences agronomiques continuées pendant 40 ans sur la terre de Rothansted, en Angleterre. Dans ce travail, c'est avec une grande autorité que l'ancien Directeur de la Station agronomique de la Réunion conseille à nos agriculteurs de ne point perdre de temps à récriminer, mais bien de se mettre à l'œuvre courageusement et d'améliorer leur exploitation par le choix des appareils et surtout des engrais.

M. Viard nous présente un travail intitulé : *Le coefficient* 2. Le savant chimiste y parle d'abondance. On voit que tous les faits qu'il cite ont été vérifiés par lui, contrôlés avec rigueur par sa balance, et, malgré la grande modestie de l'auteur, on sent que ses conclusions ont été adoptées par l'industrie et la législation.

La question du coefficient 2 appliqué au glucose est une de celles dont les chimistes se sont le plus occupés, mais elle est d'une solution difficile.

Au point de vue scientifique, on peut, par certains procédés impossibles à suivre dans les raffineries, éviter la formation de glucose supplémentaire ; mais dans la pratique on n'a pas pu jusqu'ici éviter de sortir trois équivalents de glucose alors qu'il n'en était entré qu'un seul dans l'usine. En

résumé, la question scientifique doit être écartée et le coefficient 2 est le seul qui doive être conservé dans l'industrie.

M. Andouard, l'éminent directeur de la Station agronomique de la Loire-Inférieure, nous a fait part de ses laborieuses recherches. Elles ont porté, cette année, d'une part, sur la pureté des beurres, d'autre part, sur l'analyse des sucres et des pommes à cidre.

Dans ce dernier travail, on trouvera un nombre immense de renseignements relatifs à la richesse des pommes, en sucre et tannin ; les agriculteurs pourront désormais expulser de leurs vergers une grande quantité de variétés impropres à la fabrication du cidre.

Votre Secrétaire général vous a lu un mémoire sur une machine thermique.

Passant en revue les machines à vapeur les plus perfectionnées dont le rendement atteint à peine 10 %, il a démontré que le moteur à gaz Otto atteignait 70 % et la machine thermique étudiée 80 %.

L'auteur termine ce travail en annonçant que le premier exemplaire encore imparfait de cette machine consomme actuellement 200 grammes de charbon par cheval-vapeur-heure et n'en consommera probablement que 150 et même 130 lorsqu'elle aura reçu tous les perfectionnements mécaniques.

Selon l'usage, Messieurs, je dois vous rendre compte des travaux de la Section de Médecine ; je ne suis qu'un profane dans cette branche de la science et j'implore l'indulgence de tous les docteurs, mes collègues, pour mon incompétence.

Les travaux sont extrêmement nombreux dans votre Section de Médecine, mais la plupart des auteurs abordent des sujets tellement spéciaux que je ne puis même vous en donner les titres.

Le docteur Teillais a étudié la cocaïne comme agent anes-

thésique local et l'a employée avec un grand succès dans la chirurgie oculaire.

M. Herbelin, par une savante analyse, a mis en lumière ce fait que les eaux de puits dégageant de l'ammoniaque ne contenaient pas nécessairement des matières animales : des fragments de végétaux suffisent pour la formation de l'ammoniaque.

Le docteur Barthélemy a obtenu des succès certains dans le traitement de cette cruelle maladie que redoute tant la vigilance maternelle, le croup. La médication employée est simple et facile ; elle consiste principalement à vaporiser près du malade de l'eau contenant des feuilles d'eucalyptus et un mélange de goudron et d'essence de térébenthine.

A la suite de l'épidémie cholérique, votre Section de Médecine a élevé la voix au sujet du service d'eau de la ville de Nantes et vous savez, Messieurs, qu'elle a trouvé de l'écho auprès du Conseil général, de la Chambre de Commerce et du Conseil municipal. Peut-être la ville de Nantes devra-t-elle à votre Section la disparition d'un état de choses regrettable pour la santé publique et contre lequel protestait depuis longtemps le Conseil d'hygiène.

Votre Section des Sciences naturelles n'est pas restée inactive.

M. le Dr Viaud-Grand-Marais, dont la compétence en lichénologie est bien connue, a fait passer sous vos yeux une très belle collection de Lichens recueillie à l'île Miquelon par M. le Dr Delamare, membre correspondant de votre Académie.

M. le Dr Louis Bureau nous a présenté de beaux spécimens d'un oiseau très rare, le *Martin Roselin,* qui venait d'être capturé au Croisic par M. Chevreux. Notre savant confrère pense que cette capture d'une espèce rarissime est la première authentique prise dans notre région.

Abordant un sujet malheureusement trop actuel, M. l'abbé Coquet vous a entretenu du *Peronospora viticola*, mildew des Anglais. Ce champignon, qui attaque les feuilles de la vigne, tandis que le phylloxera continue son œuvre souterraine, cause actuellement en France des dommages considérables.

C'est à Couffé que M. l'abbé Coquet a constaté le fléau. M. Renou, le président de votre Section d'Histoire naturelle, l'a remarqué à Châteaubriant et M. le Dr Viaud-Grand-Marais au Loroux-Bottereau. Le voilà donc bel et bien installé dans notre vignoble nantais.

Le *Peronospora* n'est pas atteint par le soufrage, mais il lui faut l'humidité et celle-ci lui fait défaut par la conduite en échalas.

A la dernière heure, nous apprenons avec satisfaction que la solution de sulfate de cuivre est un poison pour ce parasite.

M. Renou, avec sa compétence bien connue, nous a parlé de la constatation qu'il a faite dans les eaux de la Sèvre de l'*Azola Caroliniana*. Cette plante, vous le savez, est américaine.

M. Jamet, le savant mathématicien, nous a lu deux notes dont l'analyse nous offre une transition toute naturelle pour passer à l'examen des travaux de la Section des Lettres, Sciences et Arts.

Dans le premier travail, l'auteur a démontré que l'on pouvait, à l'aide d'un système de deux équations renfermant une fonction arbitraire, définir les courbes dont une corde mobile autour d'un point fixe est vue d'un autre point fixe sous un angle droit ; et aussi les courbes qui se déduisent de celle-ci par la méthode des polaires réciproques et dont deux tangentes rectangulaires se coupent en un point mobile sur une droite fixe.

Dans le second, l'auteur se propose de rechercher les courbes de la troisième classe qui rentrent dans cette catégorie..

M. Morel, votre distingué président de l'année dernière, a lu un travail ayant comme titre : *A propos de la rentrée de l'Ecole de Médecine.*

L'auteur s'excuse de cette invasion dans le domaine de la médecine.

Il l'explique par le charme qu'ont exercé sur lui les noms des auteurs cités dans la nomenclature des travaux de l'école pendant l'année 1884, noms très sympathiques à votre Académie.

Impossible de suivre M. Morel dans une analyse aussi complète qu'indépendante. Il n'y perd pas de vue la noble idée du dévouement qu'il a célébrée avec tant de bonheur, l'an dernier, dans cette enceinte.

M. Morel insiste beaucoup pour que les médecins restant fidèles à leurs devoirs professionnels fuient la politique, ce cancer de notre époque.

M. Morel nous a encore donné une analyse claire et cependant complète de l'ouvrage de M. le professeur Dupuy, intitulé : *Histoire de la réunion de la Bretagne à la France.*

Ce sujet avait naturellement pour chacun de nous un grand intérêt.

Un autre travail intéressant la Bretagne : *Le Complot breton en* 1492, par M. de la Borderie, a été résumé par M. Orieux, votre vice-président. Il s'agit de la tentative qui fut faite à cette date pour placer la Bretagne sous la dépendance du roi d'Angleterre. Le complot, dont un certain Le Pennec fut l'âme, échoua. Le rapporteur nous en raconte les principales phases et les divers incidents d'autant plus curieux qu'ils sont connus depuis peu de temps. M. Orieux ne s'en est pas tenu là : dans un compte rendu des *Armori-*

caines, iambes et poèmes divers, par M. Eugène Roulleaux, il a apprécié avec son talent habituel les nouvelles productions de ce poète.

Enfin, M. Orieux, qui est lui-même un confrère et un émule de M. Roulleaux, a composé pour votre Académie quelques pièces de poésie qui se distinguent par des qualités que vous avez plus d'une fois admirées : l'élévation de la pensée, la fraîcheur des sentiments, l'harmonie. Ecoutez plutôt l'*Amour du Rêve :*

Mon âme amoureuse du rêve
Qui craint la lumière et le bruit,
L'appelle dès que le jour fuit
Devant l'étoile qui se lève.

Que de doux voiles je soulève
Sur le front charmant de la nuit,
Pendant qu'un songe me conduit
Vers le mont, le val ou la grève ! .

Et cet autre morceau intitulé : *Une Voix des champs.*

L'émail des prés, l'argent des lys, l'or des genêts,
Les feuilles et les fleurs, tout brille : la lumière
Se répand du ciel bleu sur la nature entière ;
Les eaux, les bois, les champs s'éveillent transformés
D'un parfum printanier, les airs sont embaumés ;
Et du sein des buissons aux formes grâcieuses
S'envole un doux concert de voix harmonieuses
Dont l'oreille perçoit le murmure, le bruit,
Comme un dernier écho des rêves de la nuit.

On ne pourrait dépeindre avec plus de grâce ce réveil printanier de la nature.

Notre Vice-Président nous a aussi lu une autre poésie : *Pendant la fièvre,* dont les vers sont d'une tristesse harmonieuse, comme cette strophe, par exemple :

Je gémis des sanglots qui vous sont échappés,
O mes amis ! Il faut épargner ma faiblesse :
Hélas ! vous augmentez mon mal et ma tristesse,
En vous montrant ici sombres, préoccupés.

M. Rousse nous a lu plusieurs poésies charmantes.

Ainsi que vous le disait M. le pasteur Fargues dans son rapport sur la Section des Lettres, ses vers ne sentent pas la fatigue ; cette forme est le langage pour ainsi dire naturel de l'auteur.

Quoi de plus tristement poétique que cette strophe du *Triomphe de Dante !*

C'est ainsi trop souvent qu'est payé le génie ;
On dépose la palme auprès d'un corps glacé.
Quand les yeux sont éteints, que le souffle a cessé,
Qu'importe les lauriers, l'exil ou l'ironie.

Sa *Chanson d'avril* est remplie d'expressions fraîches et pittoresques. Comme on sent bien le printemps revenir quand on lit ces vers :

Le poirier sauvage est fleuri
La jacinthe ouvre ses clochettes
Le saule est déjà reverdi
Dans les prés blancs de pâquerettes

Que l'on relise *Lausanne, Armande ou la mort de la jeune fille,* et l'on fera mieux que rêver, on sera doucement ému ; les larmes sont bien près lorsque l'on lit ces derniers vers d'*Armande :*

Puis, sa voix s'éteignit, sa tête se pencha,
Un souffle aussi léger qu'un souffle d'hirondelle
De ses lèvres sortit. Sa mère s'approcha :
L'âme avait regagné la patrie éternelle.

Une autre poésie, *La Liberté,* est d'un ton mâle et le fait d'une âme honnête fortement impressionnée. Elle rappelle les

vers qu'inspiraient à Chénier les excès monstrueux de la terreur.

O liberté ! Combien as-tu d'amis fidèles
Parmi ceux dont la bouche est pleine de ton nom.
Les peuples et les rois voudraient briser tes ailes
Et l'enchaîner dans l'ombre aux murs d'une prison,
Dès que ton flambeau luit sur leurs mains criminelles.

Nous ne pouvons, Messieurs, abandonner les œuvres de M. Rousse sans vous parler de cet adieu touchant qu'il a fait à son ami M. Robinot-Bertrand, le poète sympathique que nous venons de perdre :

La cloche tristement tintait sur la colline,
Dans les prés inondés, les peupliers jaunis
S'inclinaient sous le vent qui chassait la bruine ;
La Loire, au pied du bourg, roulait ses flots brunis.
Quelques rares amis suivaient le doux poète
A son pays natal revenant pour dormir.
Sol maternel, sur toi qu'il repose sa tête.
Son front endolori qui l'a tant fait souffrir.
Oh ! que l'oubli vient vite autour de ceux qui souffrent
Et qui ne peuvent rien pour les plaisirs d'autrui
Dans l'abîme du temps, combien de noms s'engouffrent
Sur qui, durant un jour, un rayon avait lui.

M. l'abbé Heurtin a bien voulu nous faire connaître et juger le petit volume de M. Eudel, intitulé : *Les Locutions nantaises*. Pour analyser un pareil ouvrage, il fallait un érudit et pour en relever et critiquer les peu nombreuses lacunes ou inexactitudes, il fallait un spécialiste ; nous avons eu la bonne fortune de trouver les deux dans M. l'abbé Heurtin.

M. le pasteur Fargues nous a lu deux éloquentes biographies traduites de l'anglais : l'une sur Georges Cuvier, l'autre sur Herschell.

Ces deux notes avaient pour but de prouver que la science

n'est pas incompatible avec la foi, puisque ces deux grands hommes ont fait faire à la science des progrès immenses.

M. le pasteur Fargues nous a donné un travail d'une certaine étendue et qui a dû nécessiter de la part de l'auteur de nombreuses recherches. Il est intitulé : *La crise de l'esclavage aux Etats-Unis.*

L'éminent moraliste nous raconte l'origine de la servitude des noirs, son extension, les moyens employés pour la répandre, les causes qui ont préparé et amené sa ruine à la suite de l'élection de l'immortel Lincoln et de cette guerre fratricide de 1861.

Notre sympathique collègue nous a donné, en outre, deux belles études sur Alice de Chambrier et Ernest Chatonet.

Alice de Chambrier, ce précoce poète Neuchâtelois, enlevée à 22 ans, nous a laissé une quantité vraiment prodigieuse de travaux poétiques.

Cette jeune fille avait un talent déjà mûr, ses inspirations toujours hautes, étaient empreintes de tristesse. Pauvre fleur à peine éclose, elle semblait sentir la mort qui devait la faucher, comme le prouve les vers suivants :

O lune, as-tu pu lire en cette voûte immense
Ce que la main de Dieu trace dans le silence ?
Ah ! peut-être, qui sait ? Encore quelques jours
Tu luiras sur ma tombe en un vieux cimetière
Et tes rayons d'argent danseront sur la pierre
Où je dors pour toujours.

M. Chatonet, nous dit M. le pasteur Fargues, est un de ces vaincus de la vie auxquels pas une douleur n'a été épargnée et qui, impuissant à résister plus longtemps, se mettent silencieusement à l'écart et regardent couler les flots en attendant que le flux les entraîne.

Vous pouvez en juger par ces vers :

Quand le soir tend son voile sombre,
Qu'on entend la mer sans la voir,
Que le calme naît avec l'ombre,
Songe au devoir.

Et lorsque la nuit sur la terre
S'étend silencieuse et dort,
Descends au fond du grand mystère,
Songe à la mort.

Nous trouvons des vers plus gais dans le volume de M. Chatonet, et la *Description de la place Santa-Maria, de Venise,* est exquise.

Je ne vous citerai que les derniers vers :

Tout au fond de la place une église morose
Découpe son profil, et dans un coin obscur,
Comme un enfant qui rit, son campanile rose
Envoie un bruit charmant de cloches dans l'azur.
C'est intime et joyeux, et des portes voûtées,
Dont les degrés disjoints trempent dans le canal,
Un murmure de voix fraîches et veloutées
S'échappe par instant comme un son de cristal,
Puis ces chuchottements, ces confidences folles
S'éteignent et l'on voit passer, le front rêvant,
Des filles aux grands yeux, aux attitudes molles
Et dont les cheveux roux frissonnent dans le vent.

Comme nous y invitait l'honorable pasteur Fargues, nous avons voulu revoir ce recueil. Nous avons été profondément remués par l'élévation des pensées, bercés par la douce harmonie de ces beaux vers. Remercions donc M. le pasteur Fargues d'avoir arrêté un instant l'attention de votre Académie sur ces auteurs charmants.

Pour terminer, Messieurs, il me reste à vous rappeler

une belle poésie de M. Alcide Leroux, intitulée : *La langue celtique.*

Dans ces vers excellents, M. Leroux regrette avec toute son âme de poète et d'archéologue, la persécution administrative dirigée contre la langue bretonne.

Son indignation s'exhale en strophes magnifiques contre ces barbares qui ont la prétention de l'étouffer et qui déploient toute leur science pour faire prévaloir les langues modernes contre ces pédants :

> Qui mettent en sonnets le jargon des casernes.

Cette belle langue celtique lui rappelle la Gaule indépendante, ses héros, ses combats, ses légendes :

> Mais toi, langue sonore, ô langue des ancêtres,
> Langue du beau pays des chênes et des hêtres
> Et des bords de granit ;
> Langue des peuples forts et des rudes cohortes
> Qui firent trembler Rome et franchirent ses portes,
> Toi, rien ne te ternit.

Comme vous le voyez, Messieurs, les travaux de votre Académie ont été nombreux et remarquables. Si, dans mon compte rendu, nécessairement incomplet, quelques-uns vous ont paru moins intéressants, veuillez n'en accuser que mon insuffisance.

RAPPORT

DE

LA COMMISSION DES PRIX

SUR

LE CONCOURS DE L'ANNÉE 1885

PAR M. JAMET, SECRÉTAIRE ADJOINT.

MESSIEURS,

Si le nombre des ouvrages soumis aujourd'hui à votre appréciation est bien moindre que celui des œuvres présentées l'année dernière, en revanche, la Commission chargée de les juger a pu constater (et je suis particulièrement heureux d'être son interprète) que la plupart d'entre eux présentaient, quant au fond, quant au style, quant aux idées morales et philosophiques, de sérieuses qualités, grâce auxquelles le but du concours a été, cette année, suffisamment atteint. Chargé par nos collègues de la tâche délicate de distribuer à chacun le blâme et l'éloge, je m'efforcerai de le faire avec toute la réserve due à des concurrents qui, ayant fait preuve de solides qualités d'écrivain, savent bien que des éloges outrés n'auraient aucune valeur.

Le cadre que vous aviez tracé me permettra d'examiner

les divers ouvrages présentés dans l'ordre le plus convenable ; vous aviez mis en tête du programme la question suivante : « *Etude biographique sur un ou plusieurs Bretons célèbres.* » La réponse a été faite sous la forme d'un volumineux manuscrit, dont les deux cahiers ont été classés sous les nos 4 et 4 bis ; l'ouvrage a pour titre : « *La Noue Bras-de-Fer* » et pour épigraphe : « *Un honnête homme est la plus belle œuvre de Dieu.* » — Pope. — C'est avant tout une œuvre d'érudition, et votre Commission s'est crue d'autant plus autorisée à la regarder spécialement comme telle, que la forme littéraire lui fait défaut. L'auteur a accumulé, au prix d'un rude labeur sans doute, des notes abondantes, pouvant assurément servir de matériaux à un monument curieux, intéressant, précieux à plus d'un titre ; mais pour une raison que nous n'avons point à apprécier, il a négligé de les rattacher à une pensée dominante, supérieure aux événements, d'élaguer le récit des faits qui éloignent le lecteur de l'image de son héros, de donner à son style ce degré de perfection qui rend plus attachante la lecture d'une œuvre fortement pensée.

Et cependant, en lisant ces pages à peine ébauchées, on éprouve un véritable charme ; on voit vivre, comme l'auteur l'a vu lui-même, une de ces grandes et fortes personnalités dont l'histoire du protestantisme au XVIe siècle offre de si frappants exemples. Ennemi des violences, mais brave au combat, soucieux d'assurer à ses coreligionnaires la paisible jouissance de leurs libertés religieuses, respectueux du pouvoir royal auquel il est profondément dévoué, tendre pour les siens, mais heureux de voir son fils hériter de ses mâles vertus, accablé par l'adversité, brisé par la douleur physique sans jamais proférer une plainte contre ses ennemis les plus acharnés, La Noue sait remplir tous ses devoirs de soldat, de politique et de chrétien, avec une telle droiture, une telle

probité, une telle conscience, qu'il se fait estimer et craindre de tous ceux dont les événements ont fait ses ennemis, aimer de tous ceux qui l'approchent. Mais mieux qu'une analyse sommaire, la lecture de l'ouvrage peut donner une idée des mâles et fortes qualités, du courage, de l'habileté dont il fit preuve dans l'accomplissement de la tâche si difficile que Charles IX lui avait confiée, lorsque, après la Saint-Barthélemy, il s'agissait de pacifier la Rochelle, rempart du protestantisme ; lorsque, appelé par les Flamands pour défendre leur indépendance contre les Espagnols et combattre, suivant son expression « contre la tyrannie, » il tint en échec une puissante armée, n'ayant sous ses ordres que des troupes inférieures en nombre, sans discipline, sans cohésion, obligé d'ailleurs de lutter contre l'inertie des pouvoirs qui lui avaient confié le commandement.

Messieurs, je ne saurais terminer cette rapide esquisse sans appeler votre attention sur quelques passages où l'auteur a su montrer combien ce vaillant homme de guerre était aussi un homme d'un grand cœur. Après la bataille de Moncontour, où l'armée huguenote avait été mise en déroute et La Noue fait prisonnier, les Rochelais écrivirent à la Cour « pour prévenir, dit l'auteur, qu'on eut à réfléchir sur le traitement qu'on infligerait à La Noue. Ils avaient prisonnier Strozzi, parent de la reine, et ils le traiteraient de la même manière qu'on aurait traité La Noue. »

Après quelques pourparlers, il fut convenu que les deux prisonniers seraient échangés. « Mais au moment où l'échange allait avoir lieu, La Noue, informé que Strozzi était malade, s'y refusa. Le scrupuleux guerrier ne voulut ni que son échange fût fait contre quelqu'un qui pouvait mourir, ni que le déplacement pût compromettre la vie d'un malade. »

Moins héroïque, mais plus touchant peut-être, est le récit des circonstances où La Noue, retiré à Genève, reconnaît

chez un pauvre apprenti cordonnier son propre neveu, que l'égoïsme de son père, le baron de Vezin, et la cruauté de sa belle-mère, seconde femme du baron, avaient relégué dans cette humble condition.

« Plus il le regardait, plus il se sentait attiré vers lui.
» La figure de ce jeune inconnu lui remettait en mémoire le
» portrait de tous ses ancêtres ; sous ses traits un peu mâles,
» il découvrait ceux de sa sœur Marguerite. Il l'interrogea
» et il apprit ce que nous venons de raconter.

» Emu jusqu'aux larmes, il pressa le jeune homme sur son
» cœur, le retira chez lui et l'éleva au rang où l'appelait sa
» naissance. »

Nous ne suivrons pas l'auteur dans le récit des difficultés rencontrées dans l'accomplissement de cette pensée généreuse ; aussi bien serait-il facile de multiplier les citations où la figure du Bayard huguenot se montrerait tantôt humaine et touchante, tantôt noble et fière, toujours honnête, toujours chrétienne. Par contre, il faut laisser au lecteur le soin de conclure ; car la conclusion, telle qu'elle est présentée, a paru bien insuffisante, relativement au personnage dont on venait de lire la biographie.

Mais c'est là une lacune que l'auteur comblera sans doute le jour où il mettra la dernière main à son œuvre ; sans doute aussi n'omettra-t-il point de porter sur les travaux littéraires de La Noue une appréciation digne d'un tel sujet. La Noue, en effet, a laissé, entre autres écrits, des « observations politiques et morales sur l'histoire de Guicciardini, » imprimées en marge de la traduction française de Chodomey ; — une déclaration pour la prise d'armes et la défense de Sedan et de Jamets (1588), et surtout des « discours politiques et militaires » — Bâle (1587), discours qui renferment, au dire des historiens les plus autorisés, un récit curieux et impartial des événements de 1562 à 1570. Quand ces lacunes

auront disparu, quand l'auteur aura consacré quelques pages à traiter, avec tous les développements qu'elle comporte, cette face de la question, il aura terminé une œuvre vraiment remarquable, et la Société académique pourra s'enorgueillir de l'avoir provoquée.

Tel qu'il est, en effet, ce travail renferme une somme considérable d'efforts et d'érudition ; il met en lumière une personnalité vivante et forte, et la Commission a pensé qu'il y avait lieu de décerner à son auteur une médaille de vermeil.

Messieurs, le programme tracé par vous me ménage une heureuse transition. Après le grave sujet dont je viens de vous parler, voici une nouvelle au titre printanier et coquet. Elle s'intitule « *Primevère ;* » sa devise, la voici :

« Son cœur avait déjà des replis douloureux. »

J. Rousse.

Mais comme il n'y a pas d'ordre possible sans classification, nous l'avons brutalement étiquetée sous le n° 3.

Après cette profanation, dont je demande pardon à l'auteur, je vais en commettre une autre, analyser son œuvre.

Alain de Penhoël, gentilhomme breton, a rencontré, dans un voyage en Italie, une jeune fille, belle et pauvre, Rita Darmor, fille d'un peintre breton et d'une mère florentine.

Naturellement, il s'est épris de la jeune fille ; naturellement aussi, il l'a épousée ; épousée à l'insu de sa mère qui n'ignore pas, la chère femme, le petit bout de roman esquissé par son fils en souvenir de Lamartine ; mais la pensée d'une mésalliance la désolerait ; aussi s'empresse-t-elle de rappeler le jeune homme à Paris ; celui-ci s'empresse d'obéir sans trop se faire prier, sans se faire prier assez, au gré du lecteur.

Orpheline, abandonnée par son mari, la jeune femme n'a

d'autre ressource que de venir en France où elle est recueillie par une sœur de son père, Mme Lacmeur, qui habite, en Bretagne, le bourg de Guémené-Penfao.

Bientôt elle devient, pour sa tante, l'objet d'une tendre sollicitude ; pour son cousin, André Lacmeur, jeune et vertueux médecin (tout le monde est vertueux à Guémené), elle devient l'objet d'un sentiment plus tendre encore ; mais ce sentiment fera place à un dévouement fraternel, désintéressé, quand le pauvre amoureux aura recueilli, de la bouche même de sa cousine, le secret qui pèse sur son existence. Ce dévouement essaiera de se produire, assez timidement, il est vrai, dans les circonstances dont le récit constitue les chapitres IV, V et VI, qu'on pourrait appeler le quatrième acte du roman.

La marquise de Kergoat, voisine de campagne, a invité la famille Lacmeur à une partie de plaisir. Rita, que l'on sait habile amazone, prendra dans la journée une part active à la chasse. Le soir venu, on se réunira autour du piano. Vous l'avez deviné ; parmi les cavaliers, Rita retrouve son mari ; mais ce mari, ne le connaissez-vous pas ? Il manque bien un peu de caractère ; naguère il tremblait, je ne dirai pas devant l'autorité de sa mère — nous le lui pardonnerions volontiers — mais devant l'orgueil aristocratique dont il la savait capable. Aujourd'hui, ce n'est plus la main maternelle qui lui communique sa douce impulsion, c'est la superbe héritière, Gertrude de Kergoat, qui veut en faire son bien, sa chose ; s'il m'est permis d'employer une expression dont je loue l'auteur de ne pas s'être servi, elle le tient en laisse. Voulez-vous savoir comment elle le traite ? « La cravache de » Rita ayant glissé à terre, Alain se pencha pour la relever » et en même temps arracha au tertre mousseux une brin- » dille de lierre qu'il tendit à la jeune femme en lui rendant » sa cravache. Fixé sur le visage de Rita, le regard du

» comte implorait ; elle prit ce qu'il lui offrait et, se cour-
» bant vers lui, murmura le mot : *Sempre !* »

Un peu plus loin nous lisons : « Une autre avait vu la
» scène rapide. La jalouse Gertrude surveillait aussi « son
» cousin de Penhoël. » — « Alain ! » cria-t-elle d'une voix
» impérieuse, agitée par la colère ; et cinglant son pauvre
» cheval d'un furieux coup de cravache, elle lui fit prendre
» la tête du défilé, où le comte de Penhoël la suivit
» humblement. »

Nous voilà préparés à un dénouement dramatique ; ce dénouement — faut-il le dire ? — n'est pas nouveau ; il est celui de tous les romans où deux jeunes gens qui s'aiment trouvent un obstacle à vaincre dans l'inégalité de leur naissance ou de leur fortune. Brusquement, il faut en finir avec les préjugés mondains ; ainsi fera le comte de Penhoël. Au cours de la soirée, la jeune Italienne s'est révélée musicienne accomplie ; elle a chanté, avec une expression qui est celle de ses propres sentiments, la romance *Alla stella confidente,* puis les couplets de Mignon. Son mari — j'allais dire son amant — a eu vis-à-vis d'elle une attitude qui n'est plus seulement celle d'un admirateur discret. Aussi les commentaires vont leur train, les propos malveillants, les épigrammes circulent, chuchotées à mi-voix ou lancées par une rivale exaspérée. Alain n'hésite plus ; à la grande stupéfaction des assistants, il présente à la maîtresse de maison la comtesse de Penhoël, dans la personne de Rita Darmor.

Encore ici, la différence de fortune n'est-elle pas un obstacle, du moins, aux yeux du lecteur ; car l'auteur a eu soin de donner, par voie de succession, une dot très convenable — deux millions — à sa malheureuse héroïne. Il est, de par le monde, des gens à préjugés assez naïfs pour croire qu'une grosse dot n'est pas indispensable (dans les romans, bien entendu,) à une jeune femme dont le mari, suffisamment pourvu,

possède, en outre, quelques qualités. A la rigueur, Rita pouvait s'en passer ; elle le pouvait d'autant plus aisément que, pour garder le document qui la constitue héritière, elle obligeait le narrateur à introduire dans son récit bien des incidents superflus ; peu nous importe l'article de journal qui lui révèle sa nouvelle position de fortune ; mais ce qui est vraiment fâcheux, c'est que l'auteur ait livré son héroïne à des accès de somnambulisme qui ont l'air d'être un sacrifice fait, à regret sans doute, au goût du jour, à la mode funeste des phénomènes nerveux en littérature.

Tout cela, je le sais bien, se rattache à une légende bretonne qui ne manque pas de charme. Mais combien je préfère le frais épisode des primevères, ou bien cette scène si mouvementée du rendez-vous de chasse, ou encore cette gracieuse figure de jeune fille, enfant heureuse et gâtée, la voisine et l'amie des Lacmeur, celle que Rita, devenue grande dame, donnera pour compagne à son cousin. Car le cousin se consolera, comme tous les cousins ; il épousera sa jolie voisine, et l'on peut présumer que les choses se passeront comme à la fin des contes de fées.

Je ne demande pas à l'auteur de nous l'apprendre, j'ai hâte de lui dire sérieusement que son livre possède de réelles qualités. De l'exposition au dénouement, le style se soutient, élégant et correct ; le récit est rapide, certaines scènes vivantes, animées, vraiment intéressantes, quelques caractères heureusement dessinés ; les descriptions, toujours fort gracieuses, laissent dans l'esprit comme un frais parfum de verdure et de fleurs. Aussi, Messieurs, votre Commission a-t-elle pensé qu'il y avait lieu de lui décerner une médaille d'or.

« *Artem impendere vero !* » Telle est la devise du manuscrit classé sous le n° 2, et qui porte le titre : « *Au village.* » Oui, l'artiste doit avoir souci du vrai ; encore

faut-il que la vérité ne ressemble pas trop à la banalité; difficilement on recueillerait de la bouche des villageois que l'auteur met en scène, une de ces réflexions pleines de malicieuse bonhomie, dont les campagnards de certaines régions ont le secret. Ecoutons plutôt celles que suggère au poète la vue d'un baptême qui passe sur la route, bientôt suivi d'un convoi funèbre :

« Pour l'enfant, la nue était sombre.
Sur la bière luit le soleil ;
Emblème de nos jours pleins d'ombre
Symbole d'éternel réveil. »

Suivons-le dans la description d'une scène champêtre :

« ...Dans le bois, calme tout-à-l'heure
Le bruit des cors sonne, et du hallier
Promptement débouche un noir sanglier
Que la meute en feu chasse, pousse, effleure ;

La route est franchie en moins d'un éclair
Un moment encore, et la bête est prise...
Cris sans nom, vacarme effrayant ; la bise
Emporte en hurlant ce fracas d'enfer. »

Il sera facile de nous convaincre qu'il s'agit d'un auteur habile à manier la langue, apte à donner aux descriptions le mouvement et la vie qui leur conviennent, ou à traduire une idée poétique en vers correctement frappés. Telles sont, Messieurs, les qualités que votre Commission a eu le plaisir de constater dans cette composition et qu'elle vous prie de vouloir bien récompenser par une médaille de bronze.

Messieurs, j'aurai terminé l'énumération des manuscrits soumis à votre appréciation, quand je vous aurai parlé d'une pièce de vers intitulée : « *Chant de Bretagne.* » Elle a été classée sous le n° 6, et porte une devise bretonne, dont

voici la traduction : « *J'avais ouï chanter un oiseau qui chantait si bien, si doucement.* » — Chant de Cornouaille. — Herbin. — La Commission n'a pas cru devoir récompenser son auteur ; elle me charge néanmoins de lui transmettre ses encouragements. La Société Académique sera heureuse de couronner ses efforts, le jour où il présentera une pièce dont le mouvement poétique n'exclura ni l'ordre, ni la clarté dans les idées, où il saura, malgré l'enthousiasme lyrique, éviter l'emphase et les grands mots, voire même conserver un certain respect pour les règles de la prosodie.

Le programme du Concours, pour 1885, porte la mention suivante : « Une récompense pourra être accordée, par exception, aux ouvrages imprimés traitant de travaux intéressant la Bretagne et particulièrement le département de la Loire-Inférieure, et dont la publication ne remontera pas à plus de deux années. » Effectivement, la Société Académique a reçu deux ouvrages imprimés. L'un d'eux a pour titre : « *Constantinople, Smyrne et Athènes,* par M. Paul Eudel. » Malheureusement, cet ouvrage n'a pas le caractère local exigé par les conditions du Concours, et la Commission n'a pas eu à examiner s'il y avait lieu de lui décerner ou non une récompense. Elle l'eût fait d'autant plus volontier, que M. Eudel, qui n'est pas un étranger pour nous, a écrit d'un style aimable et facile — j'entends facile à lire — un guide pouvant rendre les plus grands services aux lecteurs qui, après avoir suivi l'auteur dans ses étapes, voudraient, comme il le dit dans sa préface, « aller voir par eux-mêmes les lieux qu'il a décrits. » Mais une analyse de l'ouvrage serait ici superflue ; d'ailleurs certains journaux l'ont faite avant nous, de telle sorte, qu'il n'y a pas à y revenir.

L'autre ouvrage imprimé a pour titre : *Chansons populaires*

recueillies dans le département d'Ille-et-Vilaine, par M. Lucien Decombe. » Dans un volume élégant, d'une parfaite exécution typographique, orné d'une gracieuse eau forte signée Léofanti, M. Decombe a recueilli plus de cent vingt chansons. La préface, d'une valeur littéraire incontestable, nous donne une idée du travail auquel l'auteur s'est livré pour sauver de l'oubli les traces « du génie anonyme et poétique du peuple ; » elle nous fournit aussi de bien curieux renseignements sur le rôle que jouait la chanson, du XIIe au XVIIe siècle, dans les circonstances solennelles de la vie du paysan breton. Dans les bourgs, les châtellenies, pas un mariage n'a lieu sans que le seigneur de l'endroit, qui souvent est le prieur d'un couvent ou d'une abbaye, n'exige de la mariée le tribut d'une chanson, et parfois aussi d'un baiser. Le singulier usage qui suit est décrit dans une déclaration du prieuré de Saint-Martin-des-Landes, faite le 27 janvier 1674 par le prieur Jérôme de Bragelonne. Lorsqu'un mariage a lieu dans cette localité « la nouvelle mariée de » ladite paroisse est tenue, en sortant de l'église, d'aller » d'abord avec sa compagnie dans la grande salle du prieuré » présenter un baiser avec un bouquet lié de deux lacs en » soye, l'un vert et l'autre bleu, ferrés par les deux bouts, » au seigneur prieur dudit lieu, ou à son commis et repré- » sentant, puis *doibt chanter une chanson entière et le* » *commencement de neuf autres,* et aller une courante » d'aller et venir le long de la salle avec iceluy prieur ou son » commis ; et au reste (doibvent) danser tous pendant lesdites » neuf chansons, auquel temps iceluy prieur est tenu de » leur donner une juste du meilleur boire de son cellier, et » en quoi le boire honnestement ; et au deffault de ladite » mariée de faire ce que dessus, est-elle, le prochain jour de » dimanche ou feste qu'elle va à la messe dudit S.-Sauveur, » déchaussée du pied gauche et doit s'en retourner ainsi

» sans avoir sa chaussure, et outre est obligée de payer 60
» sols d'amende. »

A la fin du volume, M. Decombe a fidèlement reproduit la musique de la plupart des chansons recueillies ; si fidèlement qu'il a respecté jusqu'aux fautes d'harmonie, comme bien on pense, assez nombreuses ; en outre, l'auteur a eu soin de nous prévenir que le contact de certains éléments étrangers à la race bretonne avaient pu faire perdre aux mélodies ainsi publiées quelque chose de leur originalité ; néanmoins, ces airs ont tous un lien de parenté ; on y retrouve fréquemment telle note, tel lambeau de phrase musicale qui trahit bien leur origine commune. Quant au texte, c'est, comme on devait s'y attendre, un mélange où l'on découvre la trace des sentiments, des idées, des passions les plus diverses ; satire, poésie, note mélancolique, gauloiserie, rien n'y manque ; la fantaisie elle-même y est représentée, témoin le fragment gracieux et original que voici :

Si j'avions un p'tit coutiau
J'te couperion au chantiau,
Ma mignonne, une beurrée.
Si j'étion le p'tit oisiau
Qui gosille au bout de la prée
Je volerion à la vesprée
Becquer ton mignon musiau.

Messieurs, un tel ouvrage représente évidemment une forte somme de travail ; il a le mérite de sauver de l'oubli les témoins de la vie intime d'une race dont l'histoire nous intéresse à plus d'un titre, d'élever à ce peuple un monument durable, et la Commission, tout en faisant ses réserves sur le caractère un peu libre de certaines pièces, a l'honneur de vous demander pour son auteur une médaille de vermeil.

LE CINQUANTENAIRE DE M. DELAMARE.

MESSIEURS,

La Société académique vient de décerner un hommage à M. Delamare, l'un des plus dévoués, des plus laborieux de nos collègues, et vous avez pensé que nos Annales devaient conserver la trace de cet événement de famille.

M. Delamare est membre de la Société académique depuis un demi-siècle, et c'est aussi depuis un demi-siècle qu'il en est le bibliothécaire. Dans cette longue succession d'années, la bonne volonté qu'il apportait en toutes choses, il l'a employée, sans compter, au classement, à la conservation de nos richesses littéraires et scientifiques.

La Société ne pouvait laisser passer un pareil dévouement sans le remarquer, ni le remarquer sans chercher à montrer le prix qu'elle y attachait. Telle fut la pensée de votre Comité. Aussi, celui-ci crut-il devoir profiter du moment où s'accomplissait le cinquantenaire de notre vénéré collègue, pour lui donner un témoignage de sa reconnaissance. De M. Delamare, vous connaissez tous la modestie, cette qualité du bon sens qui ne nuit point au savoir ni au courage : il ne fallait point la tenter, sous peine de se heurter à un refus qui nous eût fort embarrassés. Aussi, le Comité fut-il discret : il se réunit, délibéra, prit une décision ; M. Delamare n'en sut rien. Sous le prétexte de rendre un hommage au doyen de la Société, à l'occasion de la nouvelle année, le Président lui annonça la visite des membres du Comité, en lui proposant à ce sujet un jour et une heure, qui furent acceptés.

A l'heure convenue, le Comité en grand nombre fut introduit dans le salon de M. Delamare, et là, eut lieu une

entrevue touchante dont les témoins conserveront le souvenir. M. Delamare, ému en pressant les mains de ses collègues, commença par s'excuser de l'hommage qu'il en recevait.

Le Président lui rappela le demi-siècle de dévouement passé au service de l'Académie, et lui annonça que, tout en désirant le conserver longtemps encore dans les fonctions de bibliothécaire, la Société avait choisi le moment où s'accomplissait un cinquantenaire sans exemple dans nos Annales, pour lui offrir un service durable de sa reconnaissance.

Notre vénéré collègue voulut se défendre de toute idée de récompense, alléguant que la récompense de ses travaux était tout entière dans le souvenir qu'il en conservait.

Le Président lut alors la décision du Comité et présenta ensuite à M. Delamare la médaille d'or, grand module, que lui décernait la Société académique.

Notre collègue, en ce moment, eût volontiers protesté contre ce qu'il appelait notre prodigalité. Mais le jugement étant prononcé, il s'inclina, et dans un langage ému, touchant, il rappela plusieurs phases de sa laborieuse carrière ; il déclara, ce que parmi nous personne n'ignore, que l'intérêt n'avait jamais été son mobile, et que la satisfaction du service rendu avait toujours été pour lui une douce, une agréable récompense. Notre démarche le touchait infiniment, surtout à cause du sentiment d'affection qu'il aimait à y reconnaître.

Il termina, en reportant sa pensée vers ses petits enfants qui pourront trouver quelques enseignements dans les souvenirs laissés par l'aïeul.

Dans cette circonstance, Messieurs, la Société académique a obéi à une pensée heureuse : il lui appartenait d'honorer le savoir, la probité, le dévouement.

En remettant à M. Delamare sa médaille d'or, M. le Président de la Société académique lui présenta une copie de la délibération ci-après du Comité central.

Séance extraordinaire du Comité central du 5 décembre 1885.

Sont présents : MM. Orieux, président, Morel, Manchon, Fargues, Rousse, Merland, Simoneau, Gadeceau.

M. le Président expose le but de cette convocation extraordinaire.

M. Delamare, notre vénéré bibliothécaire, remplit depuis 50 années ses fonctions avec un dévouement connu de nous tous. Ce cinquentenaire, dont nos Annales n'offrent pas de précédent, a paru à plusieurs de nos confrères mériter d'être célébré d'une façon exceptionnelle.

M. Orieux, partageant cette opinion, soumet au Comité central la proposition d'offrir à cette occasion à M. Delamare une médaille d'or, grand module.

A la suite de cette exposition, M. Morel, trésorier de la Société et promoteur du projet, donne lecture de la note c'-après :

« Dans ces dernières années, quelques membres de la » Société académique avaient eu une excellente pensée à » l'égard d'un collègue dont l'admission remonte jusqu'au » mois de mai 1835. Le moment semble venu de la mettre » à exécution.

» C'est pourquoi, avec l'assentiment de ces membres, avec » celui de M. Orieux, notre nouveau président et de » M. Guénel, président sortant, je viens reprendre leur projet » et le soumettre à votre approbation éclairée.

» Voici un fait sans précédent dans nos Annales et dont » le renouvellement semble malheureusement peu probable. » Depuis cinquante ans, M. Delamare remplit avec le » dévouement que vous savez, les fonctions de bibliothécaire. » Est-il possible de laisser se terminer l'année, sans lui » donner, au nom de la Société dont nous sommes les » représentants autorisés, un souvenir de notre affectueuse

» sympathie, de notre profonde reconnaissance, de nos
» vœux sincères pour le maintien de sa santé qui lui per-
» mettra de continuer longtemps encore ses utiles services ?
» Je n'ai pu le penser et j'ai estimé que tous vous seriez
» heureux de rendre à notre vénéré collègue un hommage
» qui nous honorera nous-mêmes.

» En conséquence, à l'occasion du cinquantenaire de
» M. Delamare, comme bibliothécaire de la Société acadé-
» mique, j'ai l'honneur de proposer :

» 1° De voter l'achat d'une médaille d'or de la valeur
» de 200 fr.;

» 2° De charger notre Président assisté de quelques
» membres du Bureau et du Comité central de lui remettre
» au plus tôt ladite médaille qui portera l'inscription suivante :

» LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE NANTES

A M. DELAMARE

SON BIBLIOTHÉCAIRE

DE 1835 A 1885. »

Ces propositions, soumises par M. le Président à la ratification du Comité, ralliaient immédiatement les suffrages de tous les membres présents :

A ces adhésions spontanées s'ajoutaient celles de M. Hervouët, président de la Section de Médecine, de MM. Lapeyre, Guénel, L. Bureau et Poisson, qui, empêchés d'assister à la séance, avaient eu soin de faire parvenir leur acquiescement au Bureau.

En conséquence, les conclusions de M. Morel sont adoptées à l'unanimité, et, de plus, il est décidé qu'une copie du présent procès-verbal, signée des membres du Comité central, sera remise à M. Delamare en même temps que la médaille.

Le Secrétaire adjoint,

EM. GADECEAU.

CONCOURS DE 1885.

RÉCOMPENSES DÉCERNÉES AUX LAURÉATS

PAR LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE.

1° Médaille de bronze,

A M. Ach. Millien, pour une pièce de poésie.

2° Médaille de vermeil,

A M. le pasteur Audra, pour la *Biographie de Lanoue Bras-de-Fer*.

3° Médaille de vermeil,

A M. Lucien Decombe, pour son *Recueil de chansons populaires d'Ille-et-Vilaine*.

4° Médaille d'or,

A Mme Alexandre Moreau, pour son roman *Primerère*.

PROGRAMME DES PRIX

PROPOSÉS

PAR LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE DE NANTES

POUR L'ANNÉE 1886.

1re Question. — Etude biographique sur un ou plusieurs Bretons célèbres

2e Question. — Etudes archéologiques sur les départements de l'Ouest.

(Bretagne et Poitou.)

Les monuments antiques et particulièrement les vestiges de nos premiers âges tendent à disparaître. L'Académie accueillerait avec empressement les mémoires destinés à en conserver le souvenir.

3e Question. — Etudes historiques sur l'une des Institutions de Nantes.

4e Question. — Etudes complémentaires sur la faune, la flore, la minéralogie et la géologie du département.

Nous possédons déjà les catalogues des oiseaux, des mollusques et des coléoptères de notre région, ainsi que la

flore phanérogamique, un catalogue des cryptogames et un catalogue des minéraux.

5e Question. — Etude sur les eaux potables de Nantes.

6e Question. — Traumatisme et impaludisme.

7e Question. — Etude sur les épidémies locales de diphtérie.

8e Question. — Canalisation de l'électricité pour les villes.

9e Question. — Transport de l'énergie par les moyens connus : câble télodynamique ; air comprimé ou raréfié ; eau forcée ; électricité.

La Société académique, ne voulant pas limiter son concours à des questions purement spéciales, décernera une récompense au meilleur ouvrage :

De morale,
De littérature,
D'histoire,
D'économie politique,
De législation,
De science,
D'agriculture.

Les mémoires manuscrits devront être adressés, avant le 20 août 1886, à M. le Secrétaire général, rue Suffren, 1. Chaque mémoire portera une devise reproduite sur un paquet cacheté mentionnant le nom de son auteur.

Tout candidat qui se sera fait connaître sera de plein droit hors de concours.

Néanmoins, une récompense pourra être accordée, par exception, aux ouvrages imprimés traitant de travaux intéressant la Bretagne et particulièrement le département de la Loire-Inférieure, et dont la publication ne remontera pas à plus de deux années.

Les prix consisteront en médailles de bronze, d'argent, de vermeil et d'or, s'il y a lieu. Ils seront décernés dans la séance publique de novembre 1886.

La Société académique jugera s'il y a lieu d'insérer dans ses Annales un ou plusieurs des mémoires couronnés.

Les manuscrits ne sont pas rendus ; mais les auteurs peuvent en prendre copie, sur leur demande.

Nantes, novembre 1885.

Le Président,
Dr GUÉNEL.

Le Secrétaire général,
S. MAISONNEUVE.

EXTRAITS

DES

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES

de l'année 1885.

Séance du 3 décembre 1884.

Allocution de M. Ch. Morel, président sortant.

Allocution de M. le Dr Guénel, nouveau président.

Lecture d'un travail de M. Andouard sur le phylloxera dans la Loire-Inférieure et sur les moyens actuellement préconisés pour combattre ce fléau.

Renvoi au Comité de rédaction et au Comité central de la question de l'impression dans les Annales de la Société des cartes indiquant les points reconnus phylloxérés dans le département.

Lecture par M. le pasteur Fargues d'une pièce de poésie fort originale intitulée : *Le poulet libre-penseur.*

Séance du 7 janvier 1885.

Renvoi à la Section d'agriculture et commerce de brochures espagnoles présentées par M. Viard et relatives à la culture de la vigne et à la confection des vins naturels.

Lecture par M. Ch. Morel d'un travail intitulé : *A propos de la dernière rentrée de l'Ecole de médecine.*

Résumé par M. Delteil d'une série d'articles sur la culture raisonnée, par M. Grandeau de Pont-à-Mousson, lequel a montré un constant dévouement à l'agriculture.

Appréciation par M. Fargues des poésies remarquables d'Alice de Chambrier, décédée à vingt ans.

Séance du 4 février 1885.

Communication d'une lettre de M. Noiry, de Nantes, à l'occasion de la mort de Mlle Elisa Morin.

M. le Président lit une notice nécrologique sur M. le Dr Merland, notre très regretté collègue.

Sur le rapport de M. le Dr A. Malherbe, M. le Dr Attimont est élu membre résidant.

Sur le rapport de M. le Dr Citerne, M. le Dr Chachereau est élu membre résidant.

Sur le rapport de M. Rousse, M. Thomas Maisonneuve est aussi admis à titre de membre résidant.

M. S. Maisonneuve lit un travail sur une nouvelle machine thermique construite à Nantes et de nature à faire sensation dans le monde industriel.

M. Jamet communique une étude sur la démonstration de deux théorèmes et demande qu'elle soit soumise à une Commission d'examen.

Séance du 4 mars 1885.

M. le Président fait connaître qu'il a reçu l'avis qu'un Congrès de la Société française d'archéologie aura lieu à Nantes, en 1886.

M. Orieux lit son étude sur le *Complot breton de* 1492.

M. Leroux donne lecture d'une poésie sur la langue celtique.

M. Ch. Morel communique la première partie de son rapport critique de *l'Histoire de la réunion de la Bretagne à la France,* par M. Dupuy.

M. l'abbé Heurtin rend compte de l'ouvrage intitulé : *Locutions nantaises* et dont l'auteur, M. Eudel, a fait hommage d'un exemplaire à la Société académique.

Séance du 1er *avril* 1885.

M. Ch. Morel achève la lecture qu'il avait commencée à la séance précédente au sujet de l'ouvrage de M. Dupuy.

M. le pasteur Fargues lit deux études, traduites de l'anglais, sur Cuvier et sur Herschell. Et M. Orieux deux poésies de sa composition : *Pendant la fièvre* et *l'Amour du rêve.*

Séance du 8 *mai* 1885.

Sur la proposition du Président, il est décidé qu'une lettre de félicitations sera adressée à M. Colombel, maire de Nantes, membre de la Société académique, au sujet de sa décoration de chevalier de la Légion-d'Honneur.

Sur le rapport de M. le Dr Rouxeau, M. le Dr de Larabrie est admis à titre de membre résidant dans la Société académique.

M. le pasteur Fargues lit la première partie de son travail intitulé : *Histoire de l'esclavage aux Etats-Unis.*

Séance du 3 *juin* 1885.

M. le Dr Hervouet lit son rapport sur la candidatnre de M. le Dr Delétang, qui est admis à titre de membre résidant dans la Société académique.

M. le Dr Lerat est admis au même titre, sur le rapport de M. le Dr Guénel.

M. Larocque donne connaissance de son rapport sur le travail scientifique dont l'auteur, M. Jamet, avait demandé l'examen.

M. Orieux rend compte d'un volume de poésies intitulé : *Les Armoricaines*.

M. le pasteur Fargues achève la lecture de son étude sur *l'Histoire de la crise de l'esclavage aux Etats-Unis*.

Séance du 1er *juillet* 1885

M. Orieux lit son rapport sur un drame de MM. Lemée et Mignot. Ses conclusions, très favorables aux jeunes auteurs, sont acceptées à l'unanimité.

M. Delteil commence la lecture de son mémoire sur l'état sanitaire de l'île de la Réunion.

M. Jamet donne une analyse succincte d'un travail sur certaines courbes, complément d'un travail précédent.

Séance du 5 *août* 1885.

Lecture par M. le Président d'une lettre de M. Gadeceau qui lui annonce que la Section des sciences physiques et naturelles, dont il est le secrétaire, a repris ses travaux et ses séances.

Il est décidé que le Comité central statuera sur diverses réclamations formulées par cette Section.

M. Viard communique une étude intéressante sur l'influence mélassigène de la glucose et la valeur du coefficient 2 pour chiffrer ce pouvoir.

Séance du 2 *septembre* 1885.

M. Delteil lit la suite de son travail sur la climatologie et

l'état sanitaire de l'île de la Réunion. Il traite cette fois l'hydrologie et la météorologie de cette contrée.

M. Orieux donne lecture d'une poésie composée par lui, ayant pour titre : *La voix des champs.*

Séance du 7 octobre 1885.

M. Delteil s'étant trouvé empêché, la lecture de la dernière partie de son travail sur l'île de la Réunion est remise au mois suivant.

M. Rousse dédommage les membres présents en leur lisant cinq poésies de sa composition : *La liberté, La mort de la petite Armande, Le triomphe du Dante, Une chanson d'avril, Lausanne.*

Séance du 4 novembre 1885.

Rapport sur les travaux de la Section d'agriculture, commerce et industrie, par M. S. Maisonneuve.

Rapport sur les travaux de la Section des lettres, sciences et arts, par M. Fargues.

Rapport sur les travaux de la Section de médecine, par M. le Dr Rouxeau.

Rapport sur les travaux de la Section des sciences physiques et naturelles, par M. Gadeceau.

M. Delteil achève la lecture de son étude sur l'état sanitaire de l'île de la Réunion.

M. Rousse prononce l'éloge de Robinot-Bertrand décédé le mois précédent. Cet éloge est suivi d'une poésie, touchant adieu du poète à un poète ami.

M. Fargues fait connaître ses appréciations favorables sur les poésies de M. Chatenet.

Séance publique du 15 *novembre* 1885.

La séance a lieu dans la salle des Beaux-Arts.

Discours sur l'éducation des femmes par M. Guénel, président.

Rapport de M. S. Maisonneuve, secrétaire général, sur les travaux de la Société académique pendant l'année 1885.

Rapport de M. Jamet, secrétaire adjoint, sur le concours des prix.

Plusieurs artistes et amateurs ont donné leur concours pour la solennité.

Séance du 16 *novembre* 1885.

RENOUVELLEMENT DU BUREAU.

M. Orieux est élu président.

M. le Dr Raingeard est élu vice-président.

M. Jamet est élu secrétaire général.

M. Gadeceau est élu secrétaire adjoint.

MM. Ch. Morel, Delamare et Manchon sont maintenus par acclamation dans leurs fonctions respectives de trésorier, de bibliothécaire et de bibliothécaire adjoint.

Quatre membres sont élus pour remplacer au Comité central les membres sortants.

TABLE.

Nantes, Imp. de Mme ve Camille Mellinet, pl. du Pilori, 5.— L. Mellinet et Cie, succrs

JOURNAL DE MÉDECINE DE L'OUEST,

publié par la Section de Médecine de la Société Académique de Nantes.

Le *Journal de Médecine de l'Ouest* paraît par trimestre.

Le prix de l'abonnement est fixé à 8 fr. pour toute la France.

Les demandes et réclamations relatives à ce journal, les différents ouvrages, lettres, observations et mémoires imprimés ou manuscrits, doivent être adressés francs de port, au Secrétaire de la rédaction, rue Suffren, 1, à Nantes.

Le Secrétaire de la rédaction se charge, si on lui en fait la demande affranchie, de faire tirer à part des exemplaires des mémoires insérés et de les expédier à leurs auteurs, le tout aux frais de ces derniers.

Tout ouvrage dont on enverra à la Société un exemplaire sera analysé dans le journal.

EXTRAIT DU RÈGLEMENT

DE LA SOCIÉTÉ ACADÉMIQUE.

La Société publie un journal de ses travaux, sous le titre d'*Annales de la Société Académique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure*. Ces Annales se composent des divers écrits lus à la Société ou à l'une des Sections. — La Société a le droit, après qu'une des Sections a publié un travail, de se l'approprier, avec le consentement de l'auteur. — Les Annales paraissent tous les six mois, de manière à former, à la fin de l'année, un volume de 500 pages in-8°.

Les *Annales* de la Société sont publiées par séries de dix années. — Le Règlement de la Société est imprimé à la tête du volume de chaque série, ainsi que la liste des membres résidants, classés par ordre de réception.

Le choix des matières et la rédaction sont exclusivement l'ouvrage de la Société Académique.

Le prix de la souscription annuelle est de :

5 francs pour Nantes ;
7 francs hors Nantes, par la poste.

Les demandes de souscriptions peuvent être adressées *franco* à Mme ve Mellinet, éditeur et imprimeur des *Annales*, place du Pilori, 5.

